

Flora vascular y vegetación de los Bosques Montanos Húmedos de Carpish (Huánuco - Perú)

The vascular flora and vegetation of the Carpish Humid Montane Forests (Huanuco - Peru)

Hamilton Beltrán & Irayda Salinas

Museo de Historia Natural, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Av. Arenales 1256, Apartado 14-0434, Lima, PERU. hamiltonbeltran@yahoo.com

Resumen

Los Bosques Húmedos de Carpish localizados en Huánuco son importantes por su alta diversidad de especies endémicas. La flora vascular está representada por 876 especies, 376 géneros y 126 familias, las más diversas son; Orchidáceas, Asteráceas, Melastomataceas, Rubiáceas, Solanáceas, Ericáceas, Poáceas, Aráceas, Piperáceas y Gesneriáceas. 78 especies consideradas como endémicas del Perú se encuentran en estos bosques y de estas 29 son endémicas de la localidad, además se han descrito 38 especies. Se describe seis formaciones vegetales; Estepa de gramíneas con arbustos dispersos, Turberas de musgo con dispersos arbustos ericoides, Monte esclerófilo, Bosque Anaranjado de Cumbre, Bosque del piso nebuloso y Selva tropical superior. La extracción de leña y establecimiento de chacras son las principales amenazas.

Plabras claves: Flora vascular, especies endémicas, Huánuco, Bosques Húmedos de Carpish

Abstract

The humid montane forests of Carpish located in Huanuco are important for their high diversity of endemic species. The vascular flora is represented for 876 species, 376 genus and 126 families, being the more diverse families; Orchidaceae, Asteraceae, Melastomataceae, Rubiaceae, Solanaceae, Ericaceae, Poaceae, Araceae, Piperaceae and Gesneriaceae. 78 national endemic species are registered in this forest, being 29 local endemic, there also have been described 38 species. They're described six vegetation formation; grassland with scattered shrubs, moss peatlands with scattered ericoid shrubs, schlerophyll bush, orange top forest, cloud forest floor, superior tropical rainforest. Wood extraction and crop establishment are principal threats.

Key words: vascular flora, endemic species, Huanuco, humid montane forest, Carpish

Introducción

Los bosques montanos húmedos del Perú son considerados en el mundo, como una de las zonas prioritarias para conocer, conservar e investigar. Los bosques de Carpish forman parte de ésta estrecha franja de bosque que se extiende a lo largo de la cordillera oriental de los Andes.

Las regiones geográficas montanas sobre las cuales se desarrollan estos ecosistemas, hacen posible el establecimiento de una biota muy rica con numerosas especies endémicas, debido a la diversidad de hábitats que se da en una área relativamente pequeña (Young & León, 2001). Los bosques de Carpish se encuentran en el centro del

Perú, Huánuco, aquí se ha registrado uno de los picos más altos de endemismo en aves (Young & León, 1999) y mamíferos (Pacheco, 2002), en anuros dos nuevas especies han sido descritas recientemente (Duellman *et al*, 2004, Guayasamin *et al*, 2006). Su riqueza florística ha sido destacada desde la primera y exclusiva exploración científica al Alto Huallaga (Ferreira, 1950) y la cantidad de especies endémicas que alberga hacen de ellos una zona especial que debe protegerse (Beltrán, *et al*. 2002).

Los estudios florísticos y de la vegetación en los bosques nublados del Perú, son realmente escasos. Así son significativos los trabajos hechos para algunos departamentos como; San Martín (Young & León, 1988), Pasco (Vásquez, *et al*. 2005). Huánuco

es el departamento con más colecciones botánicas realizadas en sus bosques húmedos (Honorio & Reynel, 2003), pero no existe ningún trabajo que de cuenta la magnitud de su diversidad florística, solo se conoce que tiene la mayor cantidad de especies endémicas del Perú (León *et al.*, 2006).

Antecedentes

Los primeros botánicos que colectaron en las cercanías de Carpish fueron europeos en el siglo 1778, como; Ruiz & Pavón. Posteriormente vinieron Mathews, Poeppig, Raimondi, Spruce, Stübel, Ule, Weberbauer, Tessmann, Klug y Asplund, y entre los norteamericanos Macbride, Featherstone, Killip & Smith y Williams (Ferreyra, 1950), lamentablemente estas colecciones no se encuentran en los Herbarios Nacionales.

Revisando las colecciones de Carpish conservadas en el Herbario San Marcos (USM) hay muestras desde 1947 hasta el 2010. Los primeros estudios botánicos que comprendieron los bosques de Carpish se dieron

a través de la Expedición Científica a la Cuenca del Río Huallaga, llevada a cabo en 1950 (Ferreyra, 1950), quien ya tenía colectas previas, realizadas en la zona desde 1947.

Durante 1963 y 1964, Hutchinson, dirigió la Séptima Expedición Botánica a los Andes que comprendió los bosques de Carpish, de dicha expedición no hay publicación. En 1984, Huapalla de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán de Huánuco realizó muchas colecciones. Posteriormente varios investigadores nacionales o extranjeros han hecho colectas en Carpish como paso a otros lugares, así se tiene a C. Acleto, P. Berry, T. Croat, C. Diaz, M. Dillon, J. Luteyn, Rimachi, Stein, A. Gentry, Mexia, T. Plowman, Todzia y Woytowsky.

Mediante el proyecto, “Protección de la Biodiversidad en Bosques Montanos Fragmentados y Propuesta para Conservar el Bosque de Carpish, Huánuco” (Proyecto 078-CONCYTEC), la flora y



Fig. 1. Ubicación del Bosque de Carpish en el Perú.

vegetación de estos bosques han sido estudiadas de forma preliminar (Beltrán *et al.* 2002).

Área de estudio

Ubicación geográfica

Politicamente los Bosques de Carpish pertenecen al Caserío de San Pedro de Carpish, Distrito de

Chinchao, Provincia y Departamento de Huánuco, el lugar es mas conocido por el Túnel de Carpish y en la comunidad científica por el cambio abrupto de la vegetación de un matorral seco a un bosque nublado, el cual se encuentra a los 2707 m de altitud entre los 09°43'38" S. 76°06'24.2" W, para este estudio

se colecta entre los 1700 a 3100 m de altitud. Fig.1.

Clima

Uno de los factores climáticos determinantes son las intensas lluvias que caen durante la estación húmeda (Young & León, 1999). La temperatura media anual en los bosques montanos húmedos varía entre los 7° a 15°C en la parte superior (2500 a 3500 m) y entre los 15° a 19°C en la parte inferior (1500 a 2500 m), las temperaturas nocturnas son frescas, lo que permite la condensación de la humedad atmosférica sobre las hojas de las plantas en forma de rocío, en las primeras horas del día éstas caen como gotas de agua.

La precipitación anual varía entre los 400 a 7000 mm lo que sugiere diferencias considerables intraregionales y elevacionales; sin embargo, latitudinalmente los cambios no son conspicuos, probablemente la mayor parte de los bosques recibe entre 1500 a 3000 mm anualmente. Los datos de las estaciones meteorológicas señalan una relativa y marcada estacionalidad en la precipitación. Hay una estación seca durante los meses de mayo a septiembre y una húmeda de septiembre a mayo, la estacionalidad se debe a un cambio en la zona Convectiva Amazónica y en la zona Intertropical de Convergencia; las fluctuaciones en la temperatura incrementan la humedad relativa; la presencia de neblina mejora los efectos estacionales, sin embargo, reduce la radiación solar. Los estudios demuestran que la cantidad de neblina interceptada por la vegetación de los bosques nublados puede ser el doble de la cantidad de precipitación, debido a la humedad adicional depositada por la neblina y la humedad condensada; es decir, la mayor parte de la humedad recibida por los bosques viene en forma de neblina. En algunas áreas la neblina se forma durante todo el año especialmente al finalizar la tarde o al empezar ésta, por convección u orogénicamente al ser refrigeradas las masas de aire hasta alcanzar el punto de rocío (Young & León, 1999). La precipitación en el flanco oriental de la Cordillera de los Andes varía de acuerdo a las condiciones de exposición y relieve. Las masas de aire cálidas y húmedas que vienen desde la depresión barométrica del Amazonas se condensan,

ya sea en forma de lluvias o de densas neblinas, en las cumbres de Carpish (es por esta razón que la ciudad de Huánuco recibe menos precipitación que Carpish), que siempre están envueltas por nubes que ocultan un relieve abrupto de espesa e intrincada vegetación, Carpish constituye por esto una zona con serios peligros en la navegación aérea.

En 1963 se estableció la estación pluviométrica Carpish, sólo a partir de 1994 hasta el año 2002, el SENAMHI (Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología) cuenta con datos meteorológicos de precipitación y temperatura.

Materiales y Métodos

El procesamiento y herborización de las muestras botánicas se realizó siguiendo las técnicas recomendadas por Cerrate (1969) y Lot & Chiang (1986), con la modificación de adicionar soluciones de alcohol a los paquetes de muestras. Algunas flores y frutos fueron colocados en la solución FAA para conservar la morfología. Los paquetes de muestras fueron colocados en bolsas de polietileno con el fin de evitar su deterioro. Una vez secas se las determinó, siendo luego almacenadas en bolsas plásticas con naftalina para una mejor conservación hasta su montaje e incorporación a la colección de los herbarios.

La colecta comenzó a finales del año 2001 hasta el 2003, como parte del proyecto "Protección de la Biodiversidad en Bosques Montanos Fragmentados y Propuesta para Conservar el Bosque de Carpish, Huánuco" (Proyecto 078-CONCYTEC).

El material botánico estudiado consistió principalmente de las colectas de más de 2000 especímenes realizados por los autores y además de los otros investigadores previamente citados que sobrepasa los 3000 especímenes.

El ordenamiento taxonómico en el presente estudio está basado en el sistema de clasificación de Cronquist (1981) para las Magnoliophytas. Las determinaciones botánicas se realizaron consultando: claves dicotómicas para géneros y especies, descripciones botánicas, revisiones monográficas de géneros, estudios florísticos, material herborizado

depositado en los Herbarios de; San Marcos (USM), Field Museum (F), Missouri Botanical Garden (MO), tipos disponibles del US y consulta a los especialistas.

Resultados

Formaciones vegetales en el área de estudio:

No hay una clasificación estándar de la vegetación en el mundo debido a que las condiciones ecológicas son variadas y pueden combinarse de muchas maneras. Sí hay sistemas de clasificación o intentos de clasificar la vegetación a nivel nacional, regional o local en determinadas zonas del planeta. La escuela fitosociológica española entiende como formación vegetal, a la comunidad de formas vegetales vitales compuesta por varios o muchos grupos de formas vitales, la cual tiene una fisonomía de conjunto homogénea a pesar de su estructura compleja; a su vez se entiende como formas vitales a la forma de desarrollo que manifiestan las plantas por adaptación ecológica, es decir, es el reflejo de la ecología de las plantas como adaptación al ambiente (Braun-Blanquet, 1979), siguiendo esta definición se ha distinguido seis formaciones vegetales y un tipo de vegetación en estado sucesional. La nomenclatura de las formaciones vegetales observadas en el área de estudio se basa en los trabajos de Weberbauer (1945) y de Foster & Beltrán (1997), estos últimos toman en cuenta la fisonomía de la vegetación condicionada por la geología del lugar. Una descripción más detallada y las especies que lo integran para cada Formación vegetal se encuentran en Salinas (2005).

Estepa de gramíneas con arbustos dispersos

Se encuentran en las partes más altas y mejor drenadas del todo el conjunto montañoso de Carpish, la vegetación se desarrolla sobre un suelo de consistencia esponjosa, formado por el profuso crecimiento de *Sphagnum* sp. y descomposición de la hojarasca. Su estructura es homogénea, sin embargo la composición florística puede variar de cumbre a cumbre. La especie dominante es *Neurolepis aristata*, cuyo crecimiento en macollos con tallos rectos de hasta 2 m de alto, hojas anchas y densas, aquí también destaca otro bambú *Chusquea scandens*, que se

desarrolla típicamente por debajo de las cumbres, pero que ha logrado invadirlas. Ambas especies crecen entre arbustos, árboles achaparrados y hierbas dispersas. En las pequeñas depresiones que se forman por lo irregular de la superficie de las cumbres hay una vegetación más bien leñosa compuestas por ericáceas pequeñas.

Turberas de musgo con dispersos arbustos ericoides

Es una transición casi imperceptible entre la estepa de gramíneas y el monte esclerófilo; por lo tanto, su composición florística tiene elementos de ambos. Se caracteriza por el profuso crecimiento, aún más que la anterior formación vegetal, de *Sphagnum* sp. Los arbustos y árboles achaparrados (que dan la apariencia de ser arbustos) ganan terrenos a las hierbas dominantes del primero, y éstas se hacen más dispersas. Aparecen algunas plantas trepadoras, parásitas e insectívoras. Dentro de la dinámica forestal, el incendio causado por rayos o por acción del hombre parece ser el factor más importante que induce cambios tanto en esta formación como en la anterior, formando pequeños oasis donde el suelo se compacta favoreciendo la acumulación de agua y el desarrollo de musgos, líquenes, helechos, hierbas y arbustos de pequeño porte.

Monte esclerófilo

Es una de las más importantes por la gran área que ocupa. Se desarrolla sobre pendientes próximas a las colinas. La diversidad de arbustos es alta en contraposición a la de hierbas; sin embargo, el crecimiento de *Chusquea scandens* y la diversidad de orquídeas tanto terrestres como epífitas, son notables entre las herbáceas. Entre los arbustos y hierbas se desarrollan árboles de pequeño porte (achaparrados) que dan la apariencia de arbustos o son versiones arbustivas de algunas especies arbóreas del bosque nebuloso, por lo que florísticamente ambas formaciones vegetales tienen especies en común. El dosel de este bosque enano alcanza aproximadamente los 3 m de alto, sus componentes florísticos leñosos se caracterizan por tener las raíces permanentemente descubiertas, hojas coriáceas y tallos retorcidos muy ramificados casi en su totalidad cubiertas por musgos, líquenes, helechos. La presencia de *Sphagnum* sp.

es menor que en las turberas, creciendo en lugares abiertos como bordes de trocha. Es difícil ver el suelo o roca madre, el desplazamiento se hace sobre el enmarañado de raíces y capas de hoja en descomposición que cubren el piso. Algunas palmeras dispersas en el matorral es evidente por su porte emergente. Cerca de las cumbres es frecuente observar comunidades vegetales dominadas por *Morella pubescens*. El monte esclerófilo es el límite para el desarrollo de algunas hierbas y sufrútices del bosque nebuloso.

Bosque Anaranjado de Cumbre

Esta formación vegetal es reconocida sólo por Foster & Beltrán (1997). Se desarrolla sobre las laderas; es un ecotono entre el matorral esclerófilo y el bosque nebuloso; la transición que se da entre ambas formaciones a través del bosque anaranjado es muy gradual, esto hace que no se le denote claramente. Por tratarse de un ecotono, comparte muchas especies con las formaciones vegetales que la bordean; sin embargo, estas especies se van a caracterizar porque presentan el envés foliar anaranjado y son de mayor porte que las del matorral esclerófilo; el dosel alcanza los 7 m de alto. Como refieren Foster & Beltrán (1997), esta vegetación estaría asociada a un substrato de naturaleza ácida.

Bosque del piso nebuloso

Formación vegetal dominante en Carpish; aquí se desarrolla gran parte de la diversidad arbórea de todo el bosque, entre los 2750 a 2300 m de altitud, en las laderas expuesta a los vientos y generalmente siempre cubierta de nubes; los derrumbes naturales y los riachuelos van tomando mayores proporciones aquí. Se observa cambios graduales en la composición y estructura vegetal a lo largo de la gradiente altitudinal. El dosel alcanza entre los 10 a 15 m de alto; los árboles desde sus primeros estadios (plántulas) se caracterizan por sus tallos delgados (el DAP por lo general no sobrepasa los 20 cm) e inclinados, lo cual es una consecuencia de los frecuentes deslizamientos en la zona; tienen ramificación compacta, nudosa y torcida, y ramas entrelazadas que dan origen a copas achatadas. Es destacable la presencia de helechos arborescentes y la diversidad de epífitas (orquídeas, aroideas, bromelias, helechos, líquenes y musgos principalmente) que llegan

a cubrir casi en su totalidad las ramas y troncos de los árboles. Estos bosques son densos y en muchos tramos impenetrables debido al enmarañado de raíces y ramas que se da. Otras formas de crecimiento a parte de los árboles, arbustos y epífitas, son las lianas, trepadoras y hierbas. Hay dos estratos, uno compuesto por la copa de los árboles y otro formado por las hierbas y arbustos que componen el sotobosque, este último dominado por plántulas de *Chusquea scandens*. Las palmeras son escasas, destaca una especie emergente de *Ceroxylon vogelianum*. Se distingue fácilmente a una especie de *Cecropia* por el color canescente de sus hojas que irrumpe el paisaje verde-grisáceo del bosque. Es una zona que se encuentra medianamente perturbada por la acción del hombre en su avance por ganar terreno para el establecimiento de campos de cultivo y pastoreo o para la construcción de carreteras, esta acción deja como consecuencia grandes claros de bosque dominados por *Hyptis uncinata*, *Baccharis latifolia*, *Tibouchina longifolia*, *Alonsoa meridionalis*, *Hypericum laricifolium*, *Gunnera annae*, *Acaena ovalifolia*, *Viola arguta*, *Salvia macrophylla*, *Conyza bonariensis*, *Ageratina sodiroi*, *Poa annua*, entre otros. Dentro de la dinámica forestal se dan los derrumbes o deslizamientos de suelo que originan claros y quebradas dentro del bosque de forma natural, estos son colonizados por hierbas y sufrútices como *Cleome longifolia*, *Phytolacca bogotensis*, *Calceolaria tripartita*, *Conyza bonariensis*, *Drymaria* sp., *Leucocarpus perfoliatus*, *Nertera granadensis*, *Fuchsia abrupta*, *Centropogon verbascifolius*, *Peperomia foliiflora*, *Equisetum bogotense*, *Pteridium aquilinum*, *Gamochaeta americana*, entre otros

Selva tropical superior

Se desarrolla entre los 1700 a 2300 m de altitud; la selva tropical superior es observable en la Hacienda Paty; el cambio de bosque montano alto a bajo es abrupto, teniendo pocas especies en común. El dosel alcanza entre los 30 a 35 m de alto llegando incluso a más cuando la pendiente no es pronunciada. Hay escaso desarrollo del sotobosque debido a lo tupido del dosel que no permite el ingreso total de los rayos solares, dando así una sensación de oscuridad; la búsqueda de luz por las plantas ha condicionado su forma de vida, así los hábitos más usuales de observar

en el bosque montano bajo aparte de los árboles, son los epífitos (helechos, bromelias, ciclantáceas, aroideas) y lianas. Los arbustos del sotobosque se caracterizan por ser poco ramificados y de grandes hojas; mientras que los árboles por sus tallos gruesos cuyo DAP varía entre 20 a 30 cm. Cuando la pendiente es pronunciada los árboles desarrollan tallos inclinados; mientras que algunas especies arbustivas de *Piper* y *Solanum* desarrollan raíces fulcreas. La dominancia de *Chusquea scandens* en el sotobosque del bosque montano alto es reemplazada por arbustos dominantes de *Miconia*, *Palicourea*, *Piper*, *Psychotria*, entre otros. La diversidad de helechos arborescentes es notoria a mayores altitudes. Ésta formación vegetal es la más impactada por la actividad humana; dentro del proceso de sucesión vegetal se observó bosquecillos homogéneos y densos formados por árboles de hasta 15 m de alto con tallos delgados. El paisaje forestal se ve interrumpido por grandes áreas deforestadas que constituyen bosques secundarios; es decir, campos de cultivo recientemente abandonados que se desarrollan sobre suelos rojos y compactos de naturaleza arcillosa, aquí la vegetación es típicamente pionera con sotobosque herbáceo dominado por *Pteridium aquilinum*, los árboles y arbustos crecen dispersos y alcanzan los 5 m de alto.

Composición Florística

Como resultado de las colectas realizado por los autores y la revisión de los herbarios se han registrado 876 especies de plantas vasculares distribuidas en 376 géneros y 126 familias (Anexo 1), las 10 familias más diversas y que representan casi el 50 % de la flora son: Orchidáceas (104 spp), Asteráceas (92 spp), Melastomatáceas (63 spp), Rubiáceas (44 spp), Solanáceas (37 spp), Ericáceas (31 spp), Poáceas (23 spp), Arecáceas (22 spp), Piperáceas (21 spp) y Gesneriáceas (21 spp) (Tabla 1). 42 familias están representadas por una sola especie. Las magnoliopsidas están representadas por 803 especies en 105 familias, dos especies aun sin identificar a nivel de familia, los helechos con 59 especies en 20 familias, las gimnospermas esta representada solo por *Podocarpus oleifolius*. (Tabla 2).

Tabla 1.- Familias con sus respectivos números de especies y géneros registrados en Carpish

Familias	Especies	Géneros
Orchidaceae	104	24
Asteraceae 92	52	
Melastomataceae	63	6
Rubiaceae	44	20
Solanaceae	37	3
Ericaceae	31	13
Poaceae	23	18
Araceae	22	5
Piperaceae 21	2	
Gesneriaceae	21	9
Campanulaceae	19	3
Urticaceae 17	5	
Bromeliaceae	14	7
Myrsinaceae	13	5
Rosaceae	13	6
Alstromeriaceae	12	1
Cyperaceae	12	5
Clusiaceae 11	4	
Fabaceae	11	8
Onagraceae	10	3
Euphorbiaceae	9	5
Lauraceae	8	1
Myrtaceae 8	4	
Chloranthaceae	7	1
Gentianaceae	7	4
Apiaceae	7	3
Araliaceae 6	2	
Cunoniaceae	6	1
Lamiaceae 6	3	
Scrophulariaceae	6	5
Verbenaceae	6	4
Araliaceae 5	4	
Begoniaceae	5	1
Caprifoliaceae	5	2
Loranthaceae	5	5
Arecaceae 5	3	
Theaceae	6	3
Calceolariaceae	4	1
Costaceae	4	2
Moraceae	4	3
Acanthaceae	3	3
Aquifoliaceae	3	1
Capparaceae	3	2
Caryophyllaceae	2	1
Cecropiaceae	3	2
Iridaceae	3	3
Monimiaceae	3	2
Polygalaceae	3	1
Polygonaceae	3	2
Sapindaceae	3	1
Saxifragaceae	3	1
Symplocaceae	3	1
Amaranthaceae	2	2
Anacardiaceae	2	2
Annonaceae	2	2
Asclepiadaceae	2	2
Brunelliaceae	2	1

Dioscoreaceae	2	1
Flacourtiaceae	2	2
lentibulariaceae	2	1
Malvaceae 2	2	
Meliaceae	2	2
Orobancheaceae	2	2
Oxalidaceae	2	1
Papaveraceae	2	2
Passifloraceae	2	1
Proteaceae 2	2	
Ranunculaceae	2	2
Sabiaceae	2	1
Ulmaceae	2	2
Viscaceae	2	2
Actinidiaceae	1	1
Balanophoraceae	1	1
Bombacaceae	1	1
Boragianaceae	1	1
Brassicaceae	1	1
Cannaceae 1	1	
Caricaceae 1	1	
Clethraceae	1	1
Commelinaceae	1	1
Coriariaceae	1	1
Cucurbitaceae	1	1
Cyclanthaceae	1	1
Elaeocarpaceae	1	1
Haloragaceae	1	1
Hydrangeaceae	1	1
Icacinaceae	1	1
Loganiaceae	1	1
Marcgraviaceae	1	1
Myricaceae	1	1
Nyctaginaceae	1	1
Ochnaceae 1	1	
Phytolaccaceae	1	1
Plantaginaceae	1	1
Rhamnaceae	1	1
Rutaceae	1	1
Smilacaceae	1	1
Staphyllaceae	1	1
Styracaceae	1	1
Tiliaceae	1	1
Valerianaceae	1	1
Violaceae	1	1
Vitaceae	1	1
Xyridaceae	1	1
Indeterminado	2	2
Lomariopsidaceae	7	1
Cyatheaceae	5	1
Polypodiaceae	5	4
Pteridophyta	5	2
Aspleniaceae	4	1
Grammitidaceae	4	3
Lycopodiaceae	4	3
Blechnaceae	3	1
Hymenophyllaceae	3	2
Pteridaceae	2	1
Thelyridaceae	3	1
Dryopteridaceae	2	2
Gleicheniaceae	2	1
Vittariaceae	2	2

Denstaedtiaceae	1	1
Equisetaceae	1	1
Lophosoriaceae	1	1
Loxomataceae	1	1
Nephrolepidaceae	1	1
Schizaceae 1	1	
Selaginellaceae	1	1
Podocarpaceae	1	1
126 familias	876	376

Tabla 2. Principales Clases con sus respectivos números de; familias, géneros y especies

Clase	Familias	Géneros	Especies
Magnoliophyta	105	343	817
Helechos		20	32
Gimnospermas	1	1	1
Total	126	376	876

A nivel de familia se han registrado dos grandes grupos; el primero las que son restringidas al Bosque Montano con pocas especies como; Aquifoliaceae, Brunelliaceae, Chloranthaceae, Clethraceae, Cunoniaceae, Podocarpaceae, Styracaceae, Symplocaceae, Proteaceae, Theaceae, Araliaceae, Clusiaceae, Myrsinaceae; el segundo de amplia distribución y con muchas especies; Melastomataceae, Helechos. Solanaceae, Rubiaceae Asteraceae y Orchidaceae.

De los 376 géneros registrados, 10 géneros tienen más de 10 especies, los más diversos son *Miconia* (49 spp), *Epidendrum* (28 spp) y *Solanum* (28 spp).

Lo interesantes aparte de la diversidad y composición florística es la situación de las especies, en relación a las endemismos. León (2006), cita para Huánuco 954 especies endémicas de la flora del Perú y de estas 435 especies son exclusivas de Huánuco. Para el Bosque de Carpish se han registrado 78 especies endémicas del País que reflejaría que Huánuco sea el departamento con más especies endémicas. Aun más interesante es que de esta localidad se hayan descrito 38 especies (Tabla 3), 29 de las cuales permanecen aun como endémicas de Carpish, situación no conocida de algún otro lugar en el Perú. A pesar de estos registros solo 13 especies están bajo protección por el estado peruano.

Tabla 3. Especies descritas de los Bosques de Carpish

Familia	Especie
Araceae	<i>Anthurium carpishense</i> Croat*
Asteraceae	<i>Cuatrecasanthus sandemanii</i> (H. Rob. & B. Kahn) H. Rob.*
Asteraceae	<i>Gynoxys congestiflora</i> Sagast. & Dillon*
Asteraceae	<i>Jungia weberbaueri</i> Cerrate
Asteraceae	<i>Liabum ferreyrii</i> H. Rob.*
Asteraceae	<i>Nordenstamia carpishensis</i> (Cuatrec.) B. Nord.
Asteraceae	<i>Nordenstamia rimachiana</i> (Cuatrec.) B. Nord.*
Asteraceae	<i>Pentacalia carpishensis</i> (Cuatrec.) Cuatrec.
Brunelliaceae	<i>Brunellia carpishensis</i> Cuatrec.
Campanulaceae	<i>Centropogon carpishensis</i> B.A. Stein*
Chloranthaceae	<i>Hedyosmum peruvianum</i> Todzia
Gentianaceae	<i>Macrocarpaea kayakifolia</i> J.R. Grant*
Gentianaceae	<i>Macrocarpaea obnubilata</i> J.R. Grant*
Gentianaceae	<i>Macrocarpaea pajonalis</i> J.R. Grant
Gesneriaceae	<i>Besleria beltrani</i> Salinas*
Gesneriaceae	<i>Besleria gracilenta</i> C. V. Morton
Gesneriaceae	<i>Glossoloma carpishense</i> (J. Clark & I. Salinas) J.L. Clark*
Melastomataceae	<i>Miconia carpishana</i> Wurdack
Onagraceae	<i>Fuchsia ceracea</i> P.E. Berry*
Orchidaceae	<i>Epidendrum carpishense</i> Hágsater, D. Trujillo & E. Santiago*
Orchidaceae	<i>Epidendrum chinchaoense</i> Hágsater, D. Trujillo & E. Santiago*
Orchidaceae	<i>Lepanthes cloesii</i> Luer*
Orchidaceae	<i>Lepanthes echinata</i> Luer & Cloes*
Orchidaceae	<i>Lepanthes martineae</i> Luer & Cloes*
Orchidaceae	<i>Lepanthes revoluta</i> Luer & Cloes*
Orchidaceae	<i>Masdevallia immensa</i> Luer*
Orchidaceae	<i>Masdevallia calosiphon</i> Luer*
Orchidaceae	<i>Masdevallia carpishica</i> Luer & Cloes*
Orchidaceae	<i>Masdevallia frechettei</i> D.E. Benne*
Orchidaceae	<i>Masdevallia harlequina</i> Luer*
Orchidaceae	<i>Masdevallia manoloi</i> Luer*
Orchidaceae	<i>Masdevallia pyknosepala</i> Luer*
Orchidaceae	<i>Maxillaria bennettii</i> Christenson*
Orchidaceae	<i>Maxillaria frechettei</i> D.E. Benn. & Christenson*
Orchidaceae	<i>Maxillaria trilobulata</i> D.E. Benn. & Christenson*
Orchidaceae	<i>Oncidium aspecum</i> Koniger*
Orchidaceae	<i>Stelis hutchisonii</i> D.E. Benn. & Christenson*
Orchidaceae	<i>Trichoceros bennettii</i> Dodson & R. Escobar*

*Endémicos de los Bosques de Carpish

Discusión

Los resultados confirman que los Bosques Montanos localizados en las vertientes orientales son centros de alta diversidad y concentración de especies endémicas, actualmente es difícil hacer comparaciones con otros lugares por la falta de estudios florísticos en este tipo de Bosques, probablemente el Parque Yanachaga-Chemillen es similar a la de Carpish, porque muchas especies son compartidas como, *Neurolepis aristata*, *Trichomanes lucens*, *Baccharis nitida*, *Baccharis brachylaenoides*, *Miconia opacifolia* y *Miconia saltuensis*.

Aun no está registrado toda la flora, pero si una gran proporción, en los próximos años probablemente se debe incrementar al seguir encontrando especies nuevas, especialmente en las Araliaceas, Solanaceas y Orchidáceas, en esta última recientemente han sido descubiertas dos nuevas especies de *Epidendrum*, Hágsater (2009).

A pesar de lo importante de las especies que se encuentran en Carpish, estos Bosques por su cercanía a la carretera están desapareciendo rápidamente para el establecimiento de chacras, extracción de madera para leña, deforestando y acelerando su erosión, además debido al intenso tráfico de la carretera de Huánuco a

Tingo Maria, algunas especies foráneas como; *Bidens pilosa*, *Rumex acetosella*, *Verbascum virgatum* y *Bartsia inaequalis* están colonizando rápidamente los lugares abiertos compitiendo con la flora nativa.

Agradecimientos

Agradecemos a muchas personas que generosamente nos ayudaron con la determinación de las plantas, S. Knap, M. Nee, B. León, O. Tovar. A Víctor Pacheco, por permitirnos formar su equipo para el estudio de Protección de la Biodiversidad en Bosques Montanos Fragmentados y propuesta para Bosque de Carpish, Huánuco. A Louella Puelles por proporcionarnos algunas fotos.

Literatura citada

- Beltrán, H.** 2002. Flora y vegetación de los bosques de Carpish, Huánuco-Perú. Resúmenes del IX Congreso Nacional de Botánica, pp. 120. UNAP, Iquitos.
- Braun-Blanquet.** 1979. Fitosociología, bases para el estudio de las comunidades vegetales. H. Blume Ediciones, Madrid.
- Cerrate, E.** 1969. Manera de preparar plantas para un herbario. Museo de Historia Natural. Serie de divulgación No 1.
- Cronquist, A.** 1981. An integrated system of classification of flowering plants. Columbia University Press, New York.
- Duellman, W., E. Lehr., D. Rodriguez & R. Von May.** 2004. Two New Species of Marsupial Frogs (Anura: Hylidae: *Gastrotheca*) from the Cordillera Oriental in Central Peru. Occasional Papers, Museum of Natural History, University of Kansas 32: 1-10.
- Foster, R. & H. Beltrán.** 1997. Vegetación y flora de la Cordillera del Cóndor. In T. S. Schulenberg & K. Awbrey (eds.) The Cordillera del Cóndor region of Ecuador and Peru: A biological assessment, pp: 45-54. Conservation International Rapid Assessment Program Working Papers No.7.
- Ferreyra, R.** 1950. Informe botánico de la exploración científica al valle del Huallaga. In Informe sobre el Huallaga, pp: 177-217. Organismo coordinador de la hilea amazónica peruana, Lima.
- Guayasamin, J., E. Lehr, D. Rodriguez & C. Aguilar.** 2006. A new species of glass frog (Centrolenidae: *Cochranella ocellata* group) from central Peru. Herpetologica. 62(2): 163-172.
- Hágsater, E.** 2009. Icones Orchidacearum. The genus *Epidendrum*. Species New & Old in *Epidendrum*. Fascicle 12. Part 8.
- Honorio, E. & C. Reynel.** 2003. Vacíos en la colección de

la flora de los Bosques Húmedos del Perú. Universidad Nacional Agraria La Molina, Lima. 87 pp.

- Lot, E. & F. Chiang.** 1986. Manual de Herbario. Consejo Nacional de la flora de México, 42 pp.
- León, B., J. Roque, C. Ulloa Ulloa, P.M. Jørgensen, N. Pitman & A. Cano.** 2006. El Libro Rojo de las Plantas endémicas del Perú. Rev. Peru Biol. Núm. Esp. 13(2): 64s-164s.
- Pacheco, V.** 2002. Protección de la Biodiversidad en Bosques Montanos Fragmentados y propuesta para Bosque de Carpish Huanuco. Reporte I y II. Consejo Nacional de tecnología Informe. Proyecto 078-CONCYTEC.
- Salinas, I.** 2005. Estudio Taxonómico del orden Scrophulariales (Magnoliopsida) en los Bosques Montanos Húmedos de Carpish (Dpto. Huánuco, Perú). Tesis para optar Título Profesional de Biólogo, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Peru. 190 pp.
- Vásquez, R.; R. Rojas G.; A. Monteagudo; K. Meza; H. Van Der Werff; R. Ortiz & D. Catchpole** 2005. Flora Vascular de la selva central del Perú: Una aproximación de la composición florística de tres Áreas Naturales Protegidas. Arnaldoa 12(1-2): 112 – 125.
- Young, K. & B. León.** 1988. Vegetación de la zona alta del parque Nacional Rio Abiseo, San Martín. Revista Forestal del Perú. 15(1): 3-20.
- Young, K. & B. León.** 1999. Peru's humid eastern montane forest: An overview of their physical settings, biological diversity, human use and settlement, and conservation needs. DIVA Technical Report No. 5: 1-97.
- Young, K. & B. León.** 2001. Perú. In M. Kappelle & A.D. Brown (eds.) Bosques Nublados del Neotrópico, pp. 549-580. Instituto Nacional de Biodiversidad, Costa Rica.
- Weberbauer, A.** 1945. El mundo vegetal de los andes peruanos. Lima, Ministerio de Agricultura, 776 pp.

Anexo: Lista de especies y sus distribución en Perú

FAMILIA	DISTRIBUCION EN PERÚ
Acanthaceae	
<i>Ruellia haenkeana</i> (Nees) Wassh.	CU, HU, JU, PU
<i>Sanchezia flava</i> Leonard	AM, HU
<i>Stenostephanus macrolobus</i> Nom Ined	
Actinidiaceae	
<i>Saurauia biserrata</i> (Ruiz & Pav.) Spreng.	HU, JU, PA
Alstromeriaceae	
<i>Bomarea</i> 3 spp. Indet.	
<i>Bomarea brevis</i> (Herb.) Baker	CU, HU
<i>Bomarea campylophylla</i> Killip	HU, PA
<i>Bomarea cornuta</i> Herb.	CA, HU, JU, PA, PU
<i>Bomarea denticulata</i> (Ruiz & Pav.) Herb.	HU, PA
<i>Bomarea nematocaulon</i> Killip	HU

<i>Bomarea nervosa</i> (Herb.) Baker	AM
<i>Bomarea purpurea</i> (Ruiz & Pav.) Herb.	AM,CA,CU,HU,PA,PI
<i>Bomarea secundifolia</i> (Ruiz & Pav.) Baker	HU
<i>Bomarea setacea</i> (Ruiz & Pav.) Herb.	CU,HU,PA,PI
Amaranthaceae	
<i>Althernantera</i> sp1	
<i>Iresine acutifolia</i> Sw.	HU
Anacardiaceae	
<i>Mauria</i> sp	
<i>Tapirira guianensis</i> cf Aubl.	AM,CA,CU,HU,JU,LO,MD,PA,SM
Annonaceae	
Annonaceae 2 spp. Indet	
Apiaceae	
<i>Daucus montanus</i> Humb. & Bonpl. ex Spreng.	AM,AN,AR,CA, CU,JU,HV,HU,LL,LA,LI,PA,SM
<i>Eryngium humile</i> Cav.	AM,CA,HU,PA
<i>Hydrocotyle acutifolia</i> Ruiz & Pav.	CU,HU,JU,PA
<i>Hydrocotyle globiflora</i> Ruiz & Pav.	CA,HU,PA,
<i>Hydrocotyle</i> sp1	
<i>Hydrocotyle steyermarkii</i> Mathias & Constance	AM,HU
<i>Sanicula liberta</i> Cham. & Schltdl.	AM,CA,CU,HU,PA
Aquifoliaceae	
<i>Ilex</i> 3 spp. Indet	
Araceae	
<i>Anthurium amoenum</i> var <i>humile</i> (Schott) Engl.	AM,AY,CU, HU,JU,PA
<i>Anthurium carpishense</i> Croat	HU
<i>Anthurium eminens</i> Schott	AM,CU,HU,LO,MD,PA,SM,UC
<i>Anthurium gracilipedunculatum</i> K. Krause	CA,HU,PA
<i>Anthurium hamiltonii</i> Croat & Ligan	HU,PA
<i>Anthurium huallagense</i> Engl.	HU,LO
<i>Anthurium incurvatum</i> Engl.	AM,CA,CU,HU,JU,PA
<i>Anthurium lancea</i> Sodiro	CU,HU
<i>Anthurium longirostrum</i> Croat	AY,CA,CU,HU,PA,SM
<i>Anthurium macleonii</i> Schott	CA,HU,LO,PA,PU,SM
<i>Anthurium microspadix</i> Schott	AM,CA,CU,HU,JU,LO,PA,SM
<i>Anthurium monzonense</i> Engl.	CU,HU,JU,PA,SM
<i>Anthurium nigrescens</i> Engl.	AM,CA,CU,HU,JU,PA,PI,SM
<i>Anthurium scandens</i> var <i>scandens</i>	AM,CA,CU,HU,LO,PA,SM,TU
<i>Philodendron acutifolium</i> K. Krause	AM,CA,CU,HU,LO,SM
<i>Philodendron ceronii</i> Croat	AM,CA,CU,HU
<i>Philodendron deltoideum</i> Poepp.	CU,HU,LO,PA,SM
<i>Philodendron schmidtiae</i> Croat	HU,PA
<i>Rhodospatha latifolia</i> Poepp.	AM,AY,HU,LO,MD,PA,PU,SM,UC
<i>Stenospermation killipii</i> Croat & A.P. Gomez	AM,AY,HU,LO,PA,SM
<i>Stenospermation weberbaueri</i> Engl.	CU,HU,JU,LO,PA,SM
<i>Xanthosoma poeppigii</i> Schott	AM,HU,LO,PA,UC
Araliaceae	
<i>Oreopanax</i> 2 spp. Indet	
<i>Oreopanax trollii</i> cf Harms	HU,PA
<i>Schefflera mathewsii</i> (Seem.) Harms	AM,HU
<i>Schefflera pentandra</i> (Ruiz & Pav.) Harms	CA,CU,HU,JU,PA,SM
<i>Schefflera</i> sp	
Areceaceae	
<i>Aiphanes weberbaueri</i> cf Burret	AM,HU,LO,PA
<i>Ceroxylon vogelianum</i> (Engel) H. Wendl.	CA,HU,PA
<i>Geonoma</i> sp	
<i>Prestoea carderi</i> (W. Bull) Hook. f.	AM,CA,HU
Asclepiadaceae	
<i>Blepharodon salicinum</i> Decne.	AM,CA,HU,JU,LO,MD,PA,SM
<i>Metastelma exasperatum</i> (R.W. Holm) Liede	HU
Asteraceae	
<i>Achyrocline alata</i> (Kunth) DC.	AM,AN,AP,CA,CU,HU,JU,LI,LL,PI
<i>Achyrocline satureioides</i> (Lam.) DC.	AM,CA,CU,HU,JU,LI
<i>Acmella ciliata</i> (Kunth) Cass.	AM,HU,LA,LL,LO,MD
<i>Ageratina tambillensis</i> (Hieron.) R.M. King & H. Rob.	AM,CA,HU,SM
<i>Ageratum conyzoides</i> L.	AM,CA,CU,HU,JU,LL,MD,PA
<i>Austroeupatorium inulaefolium</i> (Kunth) R.M. King & H. Rob.	AM,CA,CU,HU,JU,PA,PI,SM
<i>Ayapana amygdalina</i> (Lam.) R.M. King & H. Rob.	CA,HU,MD,PA
<i>Baccharis brachylaenoides</i> DC.	AM,CA,CU,HU,JU,PA,SM
<i>Baccharis chilco</i> Kunth	AM,AN,CA,CU,HU,JU
<i>Baccharis genistelloides</i> (Lam.) Pers.	AM,AN,AR,CA, CU,JU,HU,LI,LL,PA,SM
<i>Baccharis latifolia</i> (Ruiz & Pav.) Pers.	AM,AN,AP,CA,CU, HU,HV,JU,LL,PA,PI
<i>Baccharis nitida</i> (Ruiz & Pav.) Pers.	AM,CA,CU,HU,JU,PA,SM
<i>Baccharis prunifolia</i> Kunth	HU,PA
<i>Baccharis</i> sp	
<i>Baccharis trinervis</i> Pers.	AM,CA,CU,HU,JU,LA,LO,PA,PU,PI,SM
<i>Barnadesia corymbosa</i> (Ruiz & Pav.) D. Don	CU,HU
<i>Bartlettina macromeris</i> (B. Rob.) R.M. King & H. Rob.	HU,PA
<i>Bidens pilosa</i> L.	AM,AN,HU,CU,LI,PA,MD,SM,UC
<i>Bidens</i> sp	
<i>Chaptalia nutans</i> (L.) Pol.	AM,CA,CU,HU,JU,MD,SM,UC
<i>Chevrulia acuminata</i> Less.	CU,HU
<i>Chromolaena ivifolia</i> (L.) R.M. King & H. Rob.	HU,PA
<i>Chromolaena laevigata</i> (Lam.) R.M. King & H. Rob.	AM,CA,CU,HU,JU,PA,SM,UC
<i>Chromolaena leptoccephala</i> (DC.) R.M. King & H. Rob.	CA,CU,HU,PI
<i>Clibadium</i> sp1	
<i>Clibadium surinamense</i> L.	AM,CA,HU,JU,PA,MD
<i>Conyza bonariensis</i> (L.) Cronquist	AM,CA,CU,HU,LL,LO,PA
<i>Conyza primulifolia</i> (Lam.) Cuatrec. & Lourteig	CA,CU,HU
<i>Crossothamnus pascoanus</i> B.L. Turner & M.O. Dillon	HU,PA
<i>Cuatrecasanthus sandemanii</i> (H. Rob. & B. Kahn) H. Rob.	HU
<i>Diplostephium vermiculatum</i> Cuatrec.	AN,HU
<i>Elephantopus mollis</i> Kunth	AM,CA,CU,HU,JU,LO,MD,PA,SM,UC
<i>Erato polymnioides</i> DC.	AM,CA,CU,HU,PA,SM,UC
<i>Erechtites valerianifolius</i> (Link ex Spreng.) DC.	CA,CU,HU,MD
<i>Ferreyranthus excelsus</i> (Poepp.) H. Rob. & Brettell	CA,HU
<i>Fleischmania</i> sp	
<i>Fleischmannia marginata</i> (Poepp.) R.M. King & H. Rob.	AM,HU
<i>Galinsoga quadriradiata</i> Ruiz & Pav.	CA,CU,HU,JU,LA,LL,LO
<i>Gamochaeta americana</i> (Mill.) Wedd.	AM,AN,CA,HU,CU,PA
<i>Gnaphalium dombeyanum</i> DC.	AN,AP,CA,CU,HU,LL,PI
<i>Gnaphalium elegans</i> Kunth	CA,HU,LL
<i>Gynoxys congestiflora</i> Sagast. & Dillon	HU
<i>Heliopsis buphthalmoides</i> (Jacq.) Dunal	AM,AN,CA,CU,HU,LI,LL,PA
<i>Jaegeria hirta</i> (Lag.) Less.	AM,CA,CU,HU,LA,PA,SM
<i>Jungia weberbaueri</i> Cerrate	HU,PA
<i>Lepidaploa canescens</i> (Kunth) H. Rob	CA,HU,LO,SM
<i>Lepidaploa mapirensis</i> (Gleason) H. Rob	CA,CU,HU
<i>Lepidaploa salzmännii</i> (DC.) H. Rob	HU,MD
<i>Liabum eggersii</i> Hieron.	HU,PI
<i>Liabum ferreyrii</i> H. Rob.	HU
<i>Mikania</i> 8 spp. Indet.	
<i>Mikania huanucoensis</i> W.C. Holmes & McDaniel	HU,SM
<i>Mikania incasina</i> B.L. Rob.	CA,HU,JU
<i>Mikania szyszyłowiczi</i> Hieron.	AM,CA,HU,PA,SM
<i>Mikania trachodes</i> B.L. Rob.	CU,HU
<i>Munnozia angusta</i> (S.F. Blake) H. Rob. & Brettell	

CU,HU,PA

Munnozia hastifolia (Poepp.) H. Rob. & Brettell AM,CA,CU,
HU,JU,PA,SM

Munnozia lanceolata Ruiz & Pav. HU

Munnozia senecionidis Benth. AM,CA,CU,HU,JU,PA,SM,UC

Munnozia silphoides (Poepp.) H. Rob. & Brettell HU,PA,UC

Nordenstamia carpishensis (Cuatrec.) B. Nord. HU

Nordenstamia rimachiana (Cuatrec.) B. Nord. HU

Orthopappus angustifolius (Sw.) Gleason AM,CA,HU,UC

Oyedaea sp

Pentacalia carpishensis (Cuatrec.) Cuatrec. HU,PA

Pentacalia davidsmithii H. Rob. & Cuatrec. HU,PA

Pentacalia oronocensis (DC.) Cuatrec. AM,CA,CU,HU,PA

Pentacalia rufohirsuta (Cabrera) Cuatrec. HU,PA

Pentacalia sp

Pseudelephantopus spiralis (Less.) Cronquist AM,CA,HU,LO,MD,PA

Schistocarpha eupatorioides (Fenzl) Kuntze AM,CA,HU,JU,
LO,MD,PA,SM,UC

Sigesbeckia cordifolia Kunth HU,PA

Smallanthus sonchifolius (Poepp.) H. Rob. AM,HU,PA,LI

Tagetes elliptica Smith AM,AN,HU,JU,LL

Vernonanthura membranacea (Gardner) H. Rob. HU,MD

Vernonanthura patens (Kunth) H. Rob. AM,CA,CU,HU,LO,
MD,PA,SM

Wedelia helianthoides Kunth CA,HU

Asteraceae 8 spp. Indet

Balanophoraceae

Helosis cayennensis (Sw.) Spreng. AM,CA,HU,LO,MD

Begoniaceae

Begonia cyathophora Poepp. & Endl. HU,PA

Begonia monadelphica (Klotzsch) Ruiz & Pav. ex A. DC. CA,HU,PA

Begonia parviflora Poepp. & Endl. AM,CA,CU,HU,MD,PA,PU,UC

Begonia peruviana A. DC. CA,CU,HU,JU,PA

Begonia sp1

Bombacaceae

Ochroma pyramidale (Cav. ex Lam.) Urb. AM,CA,HU,LO,
MD,PA,TU,UC

Boraginaceae

Tournefortia polystachya Ruiz & Pav.

Brassicaceae

Rorippa sp

Bromeliaceae

Aechmea veitchii Baker AM,CA,HU,LO,PA

Guzmania altsonii L.B. Sm. HU,PA

Guzmania xipholepis L.B. Sm. AM,CA,CU,HU,PA

Pitcairnia paniculata (Ruiz & Pav.) I.M. Johnst. AM,CU,HU,
JU,PA,SM,UC

Puya sp

Racinaea adpressa (Andre) J.R. Grant AM

Racinaea penlandii cf (L.B. Sm.) M.A. Spencer & L.B. Sm. CA,HU,PA

Racinaea tetrantha (Ruiz & Pav.) M.A. Spencer & L.B. Sm. AM,HU,PA

Tillandsia complanata Benth. AM,CA,CU,HU,LA,PA,SM,TU

Tillandsia confinis L.B. Sm. AM,CA,HU,PA,SM

Tillandsia dudleyi L.B. Sm. CU,HU

Tillandsia sp1

Tillandsia truncata L.B. Sm. HU,PU

Bromeliaceae sp

Brunelliaceae

Brunellia carpishensis Cuatrec. HU

Brunellia inermis Ruiz & Pav. HU

Calceolariaceae

Calceolaria inflexa Ruiz & Pav. HU,LI

Calceolaria mexicana Benth. HU,PA

Calceolaria pavonii Benth. AM,CA,HU,PI

Calceolaria tripartita Ruiz & Pav. AM,CA,CU,HU,JU,LI,
LL,PA,SM,UC

Campanulaceae

Centropogon auratus E. Wimm. HU

Centropogon capitatus Drake AM,CU,HU,PA,PU,SM

Centropogon carpishensis B.A. Stein HU

Centropogon cornutus L.Druce AM,CA,CU,HU,JU,MD,PA,SM,UC

Centropogon granulatus C. Presl AM,CU,HU,JU,LO,PA,SM,UC

Centropogon hirtus (Cav.) C. Presl CU,HU,LO

Centropogon lasiodorus B.A. Stein HU

Centropogon macrophyllus (G. Don) E. Wimm. CA,HU,JU,LO

Centropogon nervosus E. Wimm. ex Gleason AM,HU

Centropogon reflexus C. Presl HU

Centropogon sciaphilus Zahlbr. HU,JU,LO,PA

Centropogon verbascifolius (C. Presl) Gleason CA,HU,PI

Diastatea micrantha cf (Kunth) McVaugh AM,CA,CU,HU

Siphocampylus angustiflorus Schltdl. ex Zahlbr. AM

Siphocampylus dependens (Ruiz & Pav.) G. Don CA,HU,JU,
LO,PA,SM

Siphocampylus ovatus (G.Don) E. Wimm. HU,PA

Siphocampylus penduliflorus Decne. AM

Siphocampylus pozuzensis E. Wimm. HU,SM

Siphocampylus sp1

Cannaceae

Canna iridiflora Ruiz & Pav. CU,HU

Capparaceae

Cleome longifolia Presl HU,PI

Capparaceae 2 spp. Indet

Caprifoliaceae

Sambucus peruviana Kunth AP,CA,CU,HU,HV,LL,PA

Viburnum hallii (Oerst.) Killip & A.C. Sm. AM,CA,CU,HU,JU,PA

Viburnum incarum Graebn. CA,HU,JU

Viburnum triphyllum Benth. AM,CA,CU,HU,JU,PA,PI

Viburnum sp1

Caricaceae

Carica sp

Caryophyllaceae

Drymaria sp

Caryophyllaceae 2 spp. Indet.

Cecropiaceae

Cecropia andina Cuatrec.

AM,CA,HU

Cecropia tacuna cf C.C. Berg & P. Franco CU,HU,PA

Pourouma sp1

Celastraceae

Perrottetia sessiliflora Lundell HU,PA,SM

Chloranthaceae

Hedyosmum angustifolium (Ruiz & Pav.) Solms AM,CA,CU,
HU,JU,PA,PU,SM

Hedyosmum cuatrecazanum Occhioni CA,CU,HU,JU,PA,SM

Hedyosmum dombeyanum Solms AM,CA,HU,PA,SM

Hedyosmum lechleri Solms CA,CU,HU,PA,SM

Hedyosmum peruvianum Todzia AM,CA,HU,JU,PA,SM

Hedyosmum racemosum (Ruiz & Pav.) G. Don AM,CA,CU,
HU,JU,PA,PU,SM

<i>Hedyosmum spectabile</i> Todzia	AM,CA,CU,HU,SM	<i>Disterigma microphyllum</i> (G. Don) Luteyn	AM,HU,PA
Clethraceae		<i>Disterigma</i> sp	
<i>Clethra ferruginea</i>	CA,CU,HU	<i>Gaultheria bracteata</i> (Cav.) G. Don	AM,CA,CU,HU,PA
<i>Clethra revoluta</i> (Ruiz & Pav.) Spreng.	AM,CU,HU,JU,PA,SM	<i>Gaultheria buxifolia</i> Willd.	CU,HU,PU
Clusiaceae		<i>Gaultheria erecta</i> Vent.	AM,CA,CU,HU,LL,PA,PI,SM
<i>Clusia ducoides</i> Engl.	AM,HU,PA,PI,SM	<i>Gaultheria glomerata</i> (Cav.) Sleumer	AM,AN,CU,HU,JU
<i>Clusia elliptica</i> Kunth	AM,CA,HU,PA,SM	<i>Gaultheria reticulata</i> Kunth	AM,CA,CU,HU,LA,PI
<i>Clusia minor</i> L.	CA,HU,LO,SM,UC	<i>Gaultheria vaccinioides</i> Wedd.	AN,CU,HU
<i>Clusia multiflora</i> Kunth		<i>Macleania rupestris</i> (Kunth) A.C. Sm.	AM,CA,HU,PA,PI
<i>Clusia peruviana</i> Szyszyl.	CA,CU,HU,PA	<i>Pellegrina</i> sp	
<i>Clusia</i> sp1		<i>Pernettya prostrata</i> (Cav.) DC.	AM,AN,AP,CA,CU,HU,LL,PA,PI,UC
<i>Hypericum laricifolium</i> Juss.	AM,AN,CA,HU,LL,PA,PI	<i>Psammisia</i> 2 spp. Indet.	
<i>Hypericum silenoides</i> Juss.	AM,AN,AP,CA,CU,HU,LI,LL,PA,PU,PI	<i>Psammisia coarctata</i> (Ruiz & Pav.) A.C. Sm.	AM,CU,HU,LO,PA,SM
<i>Tovomitopsis multiflora</i> (Poepp.) D'Arcy	AM	<i>Sphyrospermum cordifolium</i> Benth.	AM,CA,CU,HU,PA,SM
<i>Vismia tomentosa</i> Ruiz & Pav.	AM,CU,HU,LO,PA	<i>Sphyrospermum</i> sp	
<i>Vismia</i> sp		<i>Themistoclesia peruviana</i> cf A.C. Sm.	AM
Commelinaceae		<i>Thibaudia floribunda</i> Kunth	AM,HU,PA
<i>Commelina</i> sp		<i>Vaccinium crenatum</i> (G. Don) Sleumer	AM,HU,PA
Coriariaceae		<i>Vaccinium didymanthum</i> Dunal	AM,CA,HU
<i>Coriaria ruscifolia</i> L.	AM,AN,CA,HU,JU,LL,PA,PI,SM	<i>Vaccinium floribundum</i> Kunth	AM,AN,CA,CU,HU,PA,PI
Costaceae		Ericaceae 2 spp. Indet	
<i>Costus</i> 2 spp. Indet		Euphorbiaceae	
Zingiberaceae		<i>Acalypha macrostachya</i> Jacq.	AM,CU,HU,LO,MD,PA,SM,UC
<i>Renealmia</i> sp1		<i>Acalypha padifolia</i> Kunth	AM,CA,HU,JU,LA,PA,PI,TU
<i>Renealmia</i> sp2		<i>Acalypha stricta</i>	AM,CU,HU,JU,LO,MD,PA,SM,UC
Cucurbitaceae		<i>Alchornea brittonii</i> Secco	
Cucurbitaceae sp1			HU,PA
Cunoniaceae		<i>Croton abutiloides</i> Kunth	
<i>Weinmannia bangii</i> Rusby	CU,HU		CA,HU
<i>Weinmannia haenkeana</i> Engl.	AM,CA,HU,PA,PI	<i>Hyeronima andina</i> Pax & K. Hoffm.	HU,PA
<i>Weinmannia latifolia</i> C. Presl	AM,CA,CU,HU,PA	<i>Hyeronima</i> sp	
<i>Weinmannia microphylla</i> Kunth	AM,CU,HU,PA,SM	<i>Sapium</i> sp	
<i>Weinmannia pentaphylla</i> cf Ruiz & Pav.	AM,CA,CU,HU,JU,PA	Euphorbiaceae sp	
Cyclanthaceae		Fabaceae	
Cyclanthaceae sp		<i>Amicia lobbiana</i> Benth. ex Rusby	CU,HU,JU
Cyperaceae		<i>Crotalaria nitens</i> Kunth	AM,CA,CU,HU,JU,LO,MD,PA,SM,UC
<i>Carex bonplandii</i> Kunth	AN,CU,HU,LL	<i>Dalea coerulea</i> L.f.	AM,CA,CU,HU,JU,LL
<i>Cyperus hermaphroditus</i> (Jacq.) Standl.	AM,AN,AP,CA,CU,HU,JU,MD	<i>Desmodium molliculum</i> (Kunth) DC.	AM,CA,CU,HU,LL
<i>Eleocharis montana</i> (Kunth) Roem. & Schult.	HU,PA	<i>Erythrina</i> sp	
<i>Isolepis cernua</i> (Vahl) Roem. & Schult.	CU,HU,JU,SM	<i>Inga edulis</i> Mart.	AM,CA,CU,HU,JU,LO,MD,SM,UC
<i>Kyllinga pumila</i> Michx.	AM,CA,CU,HU,JU,LA,LO,MD,PA,SM,UC	<i>Inga</i> sp	
<i>Rhynchospora dissitiflora</i> Steud. ex Boeckeler	CA,HU	<i>Lupinus mutabilis</i> Sweet	CA,CU,HU
<i>Rhynchospora kunthii</i> Nees ex Kunth	AM,HU,PA	<i>Medicago lupulina</i> L.	CA,CU,HU,LL,LI,HU
<i>Rhynchospora mandonii</i> C.B. Clarke	HU,SM	<i>Trifolium</i> sp	
<i>Rhynchospora nervosa</i> (Vahl) Boeck.	CA,HU,HU,PA,UC	Fabaceae sp	
<i>Rhynchospora vulcani</i> Boeck.	HU,PA	Salicaceae	
<i>Rhynchospora</i> sp1		<i>Abatia parviflora</i> Ruiz & Pav.	CA,HU,PI
Cyperaceae 2 spp. Indet		<i>Banara guianensis</i> Aubl.	AM,CU,HU,JU,LO,MD,PA,PU,SM,UC
Dioscoreaceae		Gentianaceae	
<i>Dioscorea</i> 2 spp. Indet		<i>Chelonanthus alatus</i> (Aubl.) Pulle	HU,LO
<i>Vallea stipularis</i> L. f.	AM,AN,AP,CA,CU,HU,JU,PA,PI	<i>Macrocarpaea kayakifolia</i> J.R. Grant	HU
Ericaceae		<i>Macrocarpaea obnubilata</i> J.R. Grant	HU
<i>Bejaria aestuans</i> Mutis ex L.	AM,CA,CU,HU,PA	<i>Macrocarpaea pajonalis</i> J.R. Grant	HU,PA
<i>Cavendishia bracteata</i> (Ruiz & Pav. ex J. St.-Hil.) Hoerold		<i>Macrocarpaea revoluta</i> (Ruiz & Pav.) Gilg	AM,HU,PA
	AM,CA,CU,HU,JU,PA,PI,SM	<i>Symbolanthus calygonus</i> (Ruiz & Pav.) Griseb. ex Gilg	
<i>Cavendishia complectens</i> Hemsl.	AM		AM,CA,CU,HU,JU,LO,PA,SM
<i>Cavendishia nobilis</i> var <i>nobilis</i>	AM	<i>Tapeinostemon zamoranum</i> Steyerl.	AM,CA,HU
<i>Cavendishia punctata</i> (Ruiz & Pav. ex St. Hil.) Sleumer	HU,JU,PA,UC	Gesneriaceae	
<i>Demosthenesia</i> 2 spp. Indet		<i>Alloplectus dodsonii</i> Wiehler	HU,PA
<i>Disterigma acuminatum</i> (Kunth) Nied.	AM,CA,HU	<i>Alloplectus weirii</i> (Kuntze) Wiehler	CA,LO,HU
<i>Disterigma alaternoides</i> (Kunth) Nied.	AM,CA,CU,HU,PA,SM	<i>Besleria beltrani</i> Salinas	

HU			<i>Axinaea crassinoda</i> cf Triana	AM
<i>Besleria gracilentia</i> C. V. Morton	HU,PA		<i>Axinaea</i> sp1	
<i>Besleria peruviana</i> Fritsch			<i>Brachyotum quinquenerve</i> (Ruiz & Pav.) Triana	CU,HU,JU,PA
HU,PA			<i>Brachyotum sanguinolentum</i> (Naudin) Triana	CU,HU
<i>Besleria reticulata</i> Fritsch			<i>Brachyotum</i> sp	
HU			<i>Brachyotum tyrianthinum</i> J.F. Macbr.	CA,HU
<i>Besleria tetragonalis</i> Ruiz ex Hanst.	HU,PA		<i>Centronia peruviana</i> J.F. Macbr.	HU
<i>Columnnea fuscihirta</i> L.P. Kvist & L.E. Skog	CA,HU		<i>Leandra crenata</i> (D. Don) Cogn.	CU,HU
<i>Columnnea inaequilatera</i> Poepp. & Endl.			<i>Miconia</i> 16 spp. Indet.	
AM,CA,CU,HU,LO,PA,SM			<i>Miconia adrieni</i> J.F. Macbride	HU,UC
<i>Columnnea moesta</i> Poepp.			<i>Miconia atrofusca</i> Cogn.	HU,PA
CU,HU			<i>Miconia aulocalyx</i> Mart.	HU,LO,MD,UC
<i>Corytoplectus speciosus</i> (Poepp.) Wiehler	AM,CA,CU,		<i>Miconia bailloniana</i> J.F. Macbride	HU,LO
	HU,JU,LO,PA,SM,UC		<i>Miconia barbeyana</i> Cogn.	AM,HU,PA,SM
<i>Diastema hispidum</i> (DC.) Fritsch	HU,LO		<i>Miconia caerulea</i> (D. Don) Naudin	HU
<i>Drymonia urceolata</i> Wiehler	AM,CA,HU,JU,PA,SM		<i>Miconia calvescens</i> Schrank & Mart. ex DC.	AM,CU,HU,
<i>Glossoloma</i> 2 spp. Indet.				JU,LO,MD,PA,SM,UC
<i>Glossoloma carpishense</i> (J. Clark & I. Salinas) J.L. Clark	CU,HU,SM		<i>Miconia carpishana</i> Wurdack	HU
<i>Glossoloma herthae</i> (Mansf.) J.L. Clark	CA,HU		<i>Miconia clathrantha</i> Triana & Cogn.	HU,PA
<i>Glossoloma ichthyoderma</i> (Hanst.) J.L. Clark	HU,PA		<i>Miconia coelestis</i> cf (Pav. ex D. Don) Naudin	AM,HU,PA
<i>Glossoloma schultzei</i> (Mansf.) J.L. Clark	AM,HU,PA		<i>Miconia cremophylla</i> cf Naudin	HU,SM
<i>Gloxinia sylvatica</i> (H.B.K.) Wiehler	AM,CU,HU,JU,MD,PA,SM,UC		<i>Miconia cyanocarpa</i> cf Naudin	HU,PA,UC
<i>Pearcea purpurea</i> (Poepp.) L.P. Kvist & L.E. Skog	HU,JU,PA		<i>Miconia dipsaceae</i> Naudin	CU,HU,JU,PA
Gunneraceae			<i>Miconia dumetosa</i> Cogn.	HU,SM
<i>Gunnera annae</i> Schindler	HU,PI		<i>Miconia elaeagnoides</i> Cogn.	HU,LO
Hydrangeaceae			<i>Miconia floribunda</i> (Bonpl.) DC.	AM,HU
<i>Hydrangea preslii</i> cf Briq.	AM,AY,HU,LO,PA,SM		<i>Miconia galactantha</i> cf Naudin	AM,HU,PA,SM
Icacinaceae			<i>Miconia hookeriana</i> Triana	AM,HU,UC
<i>Calatola costaricensis</i> Standl.	AM,CA,HU,LO,MD,SM		<i>Miconia lasiostyla</i> cf Gleason	CA,HU
Iridaceae			<i>Miconia lugubris</i> cf Cogn.	HU,PA
<i>Cipura paludosa</i> Aubl.	HU,MD,PA,SM		<i>Miconia malatestae</i> J.F. Macbr.	HU
<i>Hesperoxiphion pardale</i> cf (Ravenna) Ravenna	AM,CU,HU,PA		<i>Miconia monzoniensis</i> Cogn.	HU
<i>Sisyrinchium convolutum</i> Nocca	HU		<i>Miconia nerifolia</i> Triana	AM,CA,HU,PA,PI
Lamiaceae			<i>Miconia nervosa</i> var <i>nervosa</i>	AM,CU,HU,JU,LO,MD,SM,UC
<i>Hyptis mutabilis</i> (Rich.) Briq.	AM,CA,CU,HU,JU,LO,		<i>Miconia nigricans</i> Cogn.	AM,HU
	MD,PA,PU,SM,UC		<i>Miconia obscura</i> (Bonpl.) Naudin	CA,HU
<i>Hyptis odorata</i> Benth.	AM,CU,HU,MD,SM		<i>Miconia opacifolia</i> J.F. Macbr.	HU,PA
<i>Hyptis</i> sp			<i>Miconia pavoniana</i> Naudin	HU,HV,PA
<i>Hyptis uncinata</i> Benth.	HU		<i>Miconia saltuensis</i> Wurdack	HU
<i>Salvia macrophylla</i> Benth.	AN,AP,CA,HU,PI		<i>Miconia sanguinea</i> (D. Don) Triana	CU,HU,PA
<i>Stachys</i> sp1			<i>Miconia theizans</i> (Bonpl.) Cogn.	AM,CA,CU,HU,PA,SM
Lauraceae 7 spp. Indet.			<i>Miconia theizans</i> var. <i>tetragona</i> Cogn.	HU,PA
<i>Ocotea puberula</i> (Rich.) Nees	AM,HU,LO,MD,PA		<i>Tibouchina lepidota</i> (Bonpl.) Baill	AM,HU,PA
Lentibulariaceae			<i>Tibouchina longifolia</i> (Vahl.) Baill.	AM,CA,HU,JU,
<i>Utricularia jamesoniana</i> Oliv.	AM,HU,PA			LO,MD,PA,PI,UC
<i>Utricularia unifolia</i> Ruiz & Pav.	CA,HU,JU,PA		<i>Tibouchina ochypetala</i> (Ruiz & Pavon) Baill	AM,CA,HU,JU,SM
Loganiaceae			<i>Tibouchina saxosa</i> Gleason	CU,HU
<i>Desfontainia spinosa</i> Ruiz & Pav.	AM,CU,HU,JU,PA		<i>Tibouchina</i> sp	
Loranthaceae			Meliaceae	
<i>Aetanthus</i> sp			<i>Guarea</i> sp	
<i>Gaiadendron punctatum</i> (Ruiz & Pav.) G. Don	AM,CA,CU,HU,		<i>Trichilia</i> sp	
	JU,PA,SM		Monimiaceae	
<i>Loranthaceae</i> sp			<i>Mollinedia</i> sp	
<i>Phthirusa robusta</i> aff Rusby	AM,CA,HU,LO,PA		<i>Siparuna aspera</i> (Ruiz & Pav.) A. DC.	AM,CA,CU,HU,JU,PA,SM
<i>Struthanthus acuminatus</i> (Ruiz & Pav.) Blume ex Roem. & Schult.	AM		<i>Siparuna ovalis</i> (Ruiz & Pav.) A. DC.	AM,CA,HU,PA,SM
Malvaceae sp			Moraceae	
<i>Sida</i> sp			<i>Ficus</i> 2 spp. Indet.	
Marcgraviaceae			<i>Morus insignis</i> Bureau	AM,CA,CU,HU,PA,PI,SM,
<i>Marcgraviastrum macrocarpum</i> (G. Don) Bedell ex S. Dessler	AM,HU,PA,SM		<i>Sorocea</i> sp1	
Melastomataceae			Myricaceae	
			<i>Morella pubescens</i> (Humb. & Bonpl. ex Willd.) Wilbur	AM,AN,CA,CU,HU,JU,LL,PA

Myrsinaceae

<i>Ardisia albobirens</i> Mez	CA,HU
<i>Cybianthus laetus</i> (Mez) G. Agostini	AM,HU
<i>Cybianthus magnus</i> (Mez) Pipoly	AM
<i>Cybianthus marginatus</i> (Benth.) Pipoly	AM,CA,HU,PA
<i>Cybianthus minutiflorus</i> Mez	AM,CU,HU,LO,PA
<i>Cybianthus pastensis</i> (Mez) G. Agostini	AM,CA,HU
<i>Geissanthus</i> sp	
<i>Myrsine andina</i> (Mez) Pipoly	CU,HU,LA,PA,PI,SM
<i>Myrsine oligophylla</i> Zahlbr.	HU,PA
Myrsinaceae 4 spp. Indet.	

Myrtaceae

<i>Myrcia</i> sp	
<i>Myrteola nummularia</i> (Poir.) O. Berg	HU,PA
<i>Psidium guajava</i>	AM,CU,PA,JU,HU,MD,LO,UC,SM
Myrtaceae 5 spp. Indet.	

Nyctaginaceae

<i>Colignonia parviflora</i> (Kunth) Choisy	AM
---	----

Ochnaceae

<i>Sauvagesia erecta</i> L.	AM,CU,HU,JU,LO,MD,PA,SM
-----------------------------	-------------------------

Onagraceae

<i>Fuchsia abrupta</i> I.M. Johnst.	AM,CA,HU,PA
<i>Fuchsia apetala</i> Ruiz & Pav.	AP,CU,HU
<i>Fuchsia ceracea</i> P.E. Berry	HU
<i>Fuchsia corymbiflora</i> Ruiz & Pav.	HU,PA
<i>Fuchsia decussata</i> Ruiz & Pav.	CU,HU,PA
<i>Fuchsia denticulata</i> Ruiz & Pav.	AM,CU,HU,JU,LL,PA
<i>Fuchsia ferreyrae</i> P.E. Berry	HU,PA
<i>Fuchsia macrophylla</i> I.M. Johnst.	CU,HU,JU,PA,SM
<i>Oenothera rosea</i> L'Her. ex Aiton	CA,CU,HU,LI,PA
Onagraceae sp	

Orchidaceae

<i>Cranichis</i> sp	
<i>Cyrtorchilum cordatum</i> (Lindl.) Kraenzl	HU,PA
<i>Dichaea campanulata</i> cf C. Schweinf.	HU
<i>Elleanthus aurantiacus</i> cf (Lindl.) Rchb. f.	CA,HU,PA
<i>Elleanthus conifer</i> (Rchb. f. & Warsz.) Rchb. f.	CU,HU
<i>Elleanthus fractiflexus</i> Schltr.	HU,PA
<i>Elleanthus weberbauerianus</i> Kraenzl.	HU
<i>Elleanthus</i> 3 spp. Indet.	
<i>Epidendrum</i> 3 spp. Indet.	
<i>Epidendrum acuminatum</i> Ruiz & Pav.	AM,HU,PA,PI
<i>Epidendrum andersonii</i> cf Hagsater & Dodson	CA,HU,PA
<i>Epidendrum calanthum</i> Rchb. f. & Warsz.	CA,HU,JU,SM
<i>Epidendrum carpishense</i> Hagsater, D. Trujillo & E. Santiago	HU
<i>Epidendrum chaoticum</i> Hagsater et E. Santiago,	HU
<i>Epidendrum chinchaoense</i> Hagsater, D. Trujillo & E. Santiago	HU
<i>Epidendrum colombianum</i> A.D. Hawkes,	HU
<i>Epidendrum elatum</i> C. Schweinf.	AM,HU
<i>Epidendrum excisum</i> Lindl.	AN,AP,CA,CU,HU,LA,PA,PI
<i>Epidendrum fujimorianum</i> D.E. Benn. & Christenson	HU
<i>Epidendrum funkii</i> Reichb. f.	HU
<i>Epidendrum geminiflorum</i> Kunth	CA,HU
<i>Epidendrum ibaguense</i> Kunth	CA,HU
<i>Epidendrum macrostachyum</i> Lindl.	CA,HU,PA
<i>Epidendrum paniculatum</i> Ruiz & Pav.	AM,CA,CU,HU,JU,LO,PA,UC
<i>Epidendrum parviflorum</i> Ruiz & Pav.	AM,CA,HU
<i>Epidendrum peperomia</i> Rchb. f.	HU
<i>Epidendrum radicans</i> Pavon ex Lindl.	HU
<i>Epidendrum rigidiflorum</i> cf Schltr.	CU,HU
<i>Epidendrum scabrum</i> Ruiz & Pav.	AM,HU

<i>Epidendrum secundum</i> Jacq.	AM,CA,CU,HU,JU,LL,PI,PA,SM,PU,TU
<i>Epidendrum tricarinarum</i> Rolfe	CA,HU
<i>Epidendrum tridens</i> Poepp. & Endl.	CU,HU,JU,PU
<i>Epidendrum weberbauerianum</i> Kraenzl.	HU
<i>Fernandezia ionanthera</i> (Rchb. f. & Warsz.) Schltr.	AM,CA,HU
<i>Habenaria</i> 2 spp. Indet.	
<i>Habenaria monorrhiza</i> (Sw.) Rchb. f.	AM,CA,CU,HU,JU,LO,PA,PU,SM,UC
<i>Lepanthes</i> 3 spp. Indet.	
<i>Lepanthes cloesii</i> Luer	HU
<i>Lepanthes echinata</i> Luer & Cloes	HU
<i>Lepanthes erucifera</i> Luer & Sijm	HU
<i>Lepanthes martineae</i> Luer & Cloes	HU
<i>Lepanthes revoluta</i> Luer & Cloes	HU
<i>Malaxis</i> sp	
<i>Masdevallia calosiphon</i> Luer	HU
<i>Masdevallia carpishica</i> Luer & Cloes	HU
<i>Masdevallia frechettei</i> D.E. Bennet	HU
<i>Masdevallia harlequina</i> Luer	HU
<i>Masdevallia imensa</i> Luer	
	HU
<i>Masdevallia manoloi</i> Luer	
	HU
<i>Masdevallia pyknosepala</i> Luer	HU
<i>Maxillaria acuminata</i> Lindl.	AM,CA,CU,HU,PA
<i>Maxillaria bennettii</i> Christenson	HU
<i>Maxillaria floribunda</i> Lindl.	AM,CU,HU,PA
<i>Maxillaria frechettei</i> D.E. Benn. & Christenson	HU
<i>Maxillaria gigantea</i> (Lindl.) Dodson	CA,HU
<i>Maxillaria haemathodes</i> (Ruiz & Pav.) Garay	AM,CU,HU,PA
<i>Maxillaria lepidota</i> cf Lindl.	AM,CA,HU,SM
<i>Maxillaria meridensis</i> Lindl.	AM,CA,CU,HU,PA,PU,SM
<i>Maxillaria</i> sp	
<i>Maxillaria trilobulata</i> D.E. Benn. & Christenson	HU
<i>Odontoglossum praestans</i> cf Rchb. f. & Warsz.	CA,HU
<i>Odontoglossum</i> sp	
<i>Oncidium aspecum</i> Koniger	HU
<i>Oncidium murinum</i> Rchb. f.	HU
<i>Otoglossum weberbauerianum</i> (Kraenzl.) Garay & Dunst.	
	AM,CU,HU,PA,PI
<i>Pachyphyllum pectinatum</i> Rchb. f.	HU
<i>Pleurothallis</i> 3 spp. Indet	
<i>Pleurothallis cordata</i> (Ruiz & Pav.) Lindl.	
	AM,CA,CU,HU,PA,PU,SM
<i>Pleurothallis floribunda</i> Poepp. & Endl.	JU,HU,SM
<i>Pleurothallis mexiae</i> Luer	
	HU
<i>Ponthieva maculata</i> Lindl.	HU
<i>Scaphyglottis punctulata</i> (Rchb. f.) C. Schweinf.	AM,CA,CU,HU,PA
<i>Sobralia caloglossa</i> Schltr.	AM,HU
<i>Sobralia dichotoma</i> Ruiz & Pav.	AM,CU,HU,JU,PA
<i>Sobralia rosea</i> Poepp. & Endl.	AM,CA,HU,JU,SM
<i>Sobralia</i> sp	
<i>Stelis hutchisonii</i> D.E. Benn. & Christenson	HU
<i>Stelis hylophila</i> Rchb. f.	AM
<i>Stelis intermedia</i> Poepp. & Endl.	HU
<i>Stelis nanegalensis</i> Lindl.	HU
<i>Stelis parvula</i> Lindl.	HU
<i>Stelis purpurea</i> (Riz & Pav.) Willd.	AM,HU
<i>Telipogon urceolatus</i> C. Schweinf.	HU

<i>Trichoceros bennettii</i> Dodson & R. Escobar	HU	<i>Poa annua</i> L.	AN,CU,HU,HV,JU,LL,PU,TA
<i>Trichosalpinx notosibirica</i> (Hachimoto) Luer	HU	<i>Poa nemoralis</i> L.	HU
<i>Trichosalpinx tenuis</i> (C. Schweinf.) Luer	HU	<i>Polypogon interruptus</i> Kunth	AM,AN,AP,CA,CU,HU,LI,LL,PU
<i>Zygopetalum maculatum</i>	HU,PA,SM	<i>Pseudechinolaena polystachya</i> (Kunth) Stapf	AM,CA,HU, JU,PA,SM,UC
Orchidaceae 8 spp. Indet.		<i>Setaria parviflora</i> (Poir.) Kerguelen	AM,CA,CU,HU, JU,LL,LO,MD,PA
Orobanchaceae		<i>Sporobolus indicus</i> (L.) R. Br.	CU,HU,JU,LL,SM
<i>Bartsia inaequalis</i> Benth.	HU,JU	Podocarpaceae	
<i>Castilleja arvensis</i> Schltdl. & Cham.	AM,CA,CU,HU,PA,SM	<i>Podocarpus oleifolius</i> D. Don ex Lamb.	AM,CA,CU,HU,LO,PA
Oxalidaceae		Polygalaceae	
<i>Oxalis dolichopoda</i> Diels	AM,CU,HU,PA	<i>Monnina amplibracteata</i> Ferreyra	LO,HU
<i>Oxalis salticola</i> Lourteig	HU	<i>Monnina marginata</i> C. Presl	CA,HU
Papaveraceae		<i>Monnina</i> sp1	
<i>Argemone subfusiformis</i> G.B. Ownbey	AP,AR,CA,CU,HU, LI,LL,MO	Polygonaceae	
<i>Bocconia integrifolia</i> Humb. & Bonpl.	AM,CA,CU,HU,HV, JU,LL,PA,PU,PI	<i>Muehlenbeckia tamnifolia</i> (Kunth) Meis.	AM,AN,AP,CA, CU,HU,JU,LL,PI
Passifloraceae		<i>Muehlenbeckia volcanica</i> (Benth.) Endl.	AN,AP,CA,CU, HU,LI,LL,PA,PU
<i>Passiflora</i> 2 spp. Indet.		<i>Rumex acetosella</i> L.	AN,CA,CU,HU,LL
Phytolaccaceae		Proteaceae	
<i>Phytolacca bogotensis</i> Kunth	AM,AN,AP,AY,CA,CU, HU,JU,LL,LI,PI	<i>Oreocallis grandiflora</i> (Lam.) R. Br.	AM,AN,AP,CA,CU, HU,JU,LL,PA,PI,SM
Piperaceae		<i>Roupala monosperma</i> (Ruiz & Pav.) I.M. Johnst.	HU
<i>Peperomia acuminata</i> Ruiz & Pav.	AM,CA,CU,HU,JU,PA	Pte-Aspleniaceae	
<i>Peperomia alata</i> Ruiz & Pav.	AM,HU,LO,MD,PA	<i>Asplenium</i> 3 spp. Indet.	
<i>Peperomia arctebaccata</i> Trel.	JU,HU,SM	<i>Asplenium serra</i> Langsd. & Fisch.	AM,CA,CU,HU,PA,SM
<i>Peperomia carpatana</i> aff Trel.	CA,HU	Pte-Blechnaceae	
<i>Peperomia foliiflora</i> Ruiz & Pav.	AM,CA,HU	<i>Blechnum auratum</i> (Fee) R.M. Tryon & Stolze	CA,HU
<i>Peperomia macrostachya</i> (Vahl) A. Dietr.	AM,CU,HU,JU,LO, MD,PA,SM,UC	<i>Blechnum binervatum</i> (Poir.) C.V. Morton & Lellinger	AM,CA,CU,HU,PA
<i>Peperomia peltoides</i> Kunth	HU,JU,SM	<i>Blechnum cordatum</i> (Desv.) Hieron	AM,AN,AP,CA,CU, HU,JU,LI,PI,SM
<i>Peperomia praeruptorum</i> cf Trel.	AM	Pte-Cyatheaceae	
<i>Peperomia tetraphylla</i> (G. Fost.) Hook. & Arn.	AM,CU,HU,LO	<i>Cyathea caracasana</i> var <i>boliviensis</i> (Rosenst.) R.M. Tryon	CA,HU,JU,PA
<i>Peperomia</i> sp1		<i>Cyathea tryonorum</i> (Riba) Lellinger	HU
<i>Piper acutifolium</i> Ruiz & Pav.	AM,CA,HU,PA,PI	<i>Cyathea</i> 3 spp. Indet.	
<i>Piper augustum</i> cf Rudge	AM,CU,HU,JU,LO,MD,PA,PU,SM,UC	Pte-Dennstaedtiaceae	
<i>Piper brevispicum</i> C. DC.	HU,UC	<i>Hypolepis nigrescens</i> cf Hook.	HU,LO,PA
<i>Piper cordatum</i> C. DC.	AM,HU,UC	Pte-Dryopteridaceae	
<i>Piper densiciliatum</i> Yunck.	CA,HU	<i>Hemidictyum marginatum</i> (L.) C. Presl	AM,HU,JU,LO,MD,PA,SM
<i>Piper lineatum</i> Ruiz & Pav.	AM,AY,HU,LO,PA,SM	<i>Polystichum montevidense</i> v	AM,HU,PA
<i>Piper perareolatum</i> C. DC.	AM,CA,HU,PI	Pte-Equisetaceae	
<i>Piper stomachicum</i> cf C. DC.	CU,HU	<i>Equisetum bogotense</i> Kunth	AN,CU,HU,LI,PA,PI
<i>Piper</i> 3 spp. Indet.		Pte-Gleicheniaceae	
Plantaginaceae		<i>Sticherus rubiginosus</i> (Mett.) Nakai	HU,PA
<i>Plantago australis</i> subsp. <i>Hirtella</i> (Kunth) Rahn	CA,CU,HU	<i>Sticherus tomentosus</i> (Cav. ex Sw.) A.R. Sm.	AM,HU,PA,SM
Poaceae		Pte-Grammitidaceae	
<i>Agrostis stolonifera</i> L.	HU,TA	<i>Ceradenia curvata</i> (Sw.) L.E. Bishop	HU
<i>Agrostis toluensis</i> Kunth	AM,AN,CA,CU,JU,HU,LL,PA	<i>Ceradenia pilipes</i> (Hook.) L.E. Bishop	AM
<i>Aristida adscensionis</i> L.	AM,AN,AP,CA,CU,HU,JU,LI,LL,PI,TA	<i>Grammitis blepharodes</i> (Maxon) F. Seym.	HU
<i>Aulonemia haenkei</i> (Rupr.) McClure	CA,CU,HU,PA	<i>Grammitis paramicola</i> L.E. Bishop	AM,HU,PA
<i>Aulonemia queko</i> Goudot	CU,HU,PA	<i>Melpomene monoliformis</i> (Lag. ex Sw.) A.R. Sm. & R.C. Moran	CU,HU,LL,PA,SM
<i>Axonopus elegantulus</i> (J. Presl) Hitchc.	AP,CA,CU,HU,HV,PA	Pte-Hymenophyllaceae	
<i>Calamagrostis recta</i> (Kunth) Trin. ex Steud.	AM,AN,CA, CU,JU,HU,LL,PA,PU	<i>Hymenophyllum</i> sp	
<i>Chusquea scandens</i> Kunth	AM,CU,HU,PA	<i>Trichomanes lucens</i> Sw.	AM,CA,HU,PA
<i>Chusquea</i> sp		<i>Trichomanes</i> sp	
<i>Cortaderia bifida</i> Pilg.	AM,AN,CA,CU,HU,PA	Pte-Lomariopsidaceae	
<i>Eragrostis nigricans</i> (Kunth) Steud.	AM,AN,AR,CA,JU,LI,HU,LL	<i>Elaphoglossum huacsaro</i> (Ruiz) H. Christ	AN,AP,CA,HU,PA
<i>Eriochrysis cayennensis</i> P. Beauv.	HU,PA	<i>Elaphoglossum moorei</i> cf (E. Britton) H. Christ	HU,PA
<i>Neurolepis aristata</i> (Munro) Hitchc.	HU,PA		
<i>Oplismenus hirtellus</i> (L.) P. Beauv.	CA,CU,HU,JU,LO,MD,PA,SM,TU		
<i>Panicum</i> 2 spp. Indet.			
<i>Paspalum lineispatha</i> Mez	AN,HU		

<i>Elaphoglossum rimbachii</i> (Sodiño) H. Christ	AM,CA,HU,PA	<i>Borreria capitata</i> (Ruiz & Pav.) DC.	AM,CA,HU,JU,PA
<i>Elaphoglossum vulcanicum</i> H. Christ	CU,HU	<i>Cinchona pubescens</i> Vahl	AM,CA,CU,HU,JU,LO,PA,SM
<i>Elaphoglossum</i> 3 spp. Indet.		<i>Coccocypselum lanceolatum</i> (Ruiz & Pav.) Pers.	AM,CA,CU, HU,PA
Pte-Lophosoriaceae		<i>Coffea arabicus</i>	
<i>Lophosoria quadripinnata</i> (J.F. Gmel) C. Chr.	AM,CA,CU, HU,PA,SM	<i>Condaminea corymbosa</i> (Ruiz & Pav.) DC.	AM,CA,CU, HU,JU,LO,MD,PA,PU,SM,UC
Pte-Loxomataceae		<i>Emmeorrhiza umbellata</i> (Spreng.) K. Schum.	
<i>Loxomopsis pearcei</i> (Baker) Maxon	HU,PA		CA,CU,HU,JU,PA,UC
Pte-Lycopodiaceae		<i>Gonzalagunia dependens</i>	CU,HU,JU,PA
<i>Huperzia reflexa</i> (Lam.) Trevis.	AM,CA,CU,HU,PA,PI,SM	<i>Hoffmannia parvifolia</i> Steyerl.	AM
<i>Huperzia</i> sp		<i>Manettia acutifolia</i> Ruiz & Pav.	CU,HU
<i>Lycopodiella caroliniana</i> (L.) Pic. Serm.	HU,MD	<i>Manettia racemosa</i> cf Ruiz & Pav.	HU
<i>Lycopodium jussiaei</i> Desv. ex Poir.	CA,CU,HU,PA,PI,SM	<i>Manettia umbellata</i> Ruiz & Pav.	HU,PA
Pte-Nephrolepidaceae		<i>Nertera granadensis</i> var. <i>granadensis</i>	AM,CA,CU,HU,PA,SM
<i>Nephrolepis cordifolia</i> (L.) C. Presl	AM,CA,HU,JU,PA,SM	<i>Nertera granadensis</i> var. <i>tetrasperma</i> (Kunth) L. Andersson	HU
Pte-Polypodiaceae		<i>Notopleura cincinnalis</i> cf C.M. Taylor	AM,HU,LO
<i>Campyloneurum phyllitidis</i> (L.) C. Presl	AM,CA,CU,HU, JU,LO,MD,PA,PI	<i>Palicourea amethystina</i> (Ruiz & Pav.) DC.	AM,CA,CU,HU,PA,PI
<i>Niphidium</i> sp		<i>Palicourea aphthosa</i> Standl.	HU
<i>Pleopeltis</i> sp		<i>Palicourea guianensis</i>	AM,CA,CU,HU,JU,LO,MD,PA,PU,SM,
<i>Polypodium loriceum</i> L.	AM,CA,CU,HU,PA,SM	<i>Palicourea lineata</i> Benth.	AM,CA,HU,PA,
<i>Polypodium</i> sp1		<i>Palicourea lyrastipula</i> Wernham	CA,HU,PA
Pte-Pteridaceae		<i>Palicourea macbridei</i> Standl.	HU,PA
I (Kunth) Copel.	AM,CA,CU,HU,PA	<i>Palicourea macrobotrys</i>	CU,HU,JU,LO,MD,PA,SM,
<i>Eriosorus orbignyanus</i> (Mett. Ex Kuhn) A.F. Tryon	AM,CA,HU,PA	<i>Palicourea obovata</i>	CU,HU,JU,PA,SM,
<i>Pteris</i> sp		<i>Palicourea prodiga</i> cf Standl. ex C.M. Tylor	
Pte-Pteridophyta		<i>Palicourea reticulata</i> Ruiz & Pav.	
Pteridophyta 3 spp. Indet.			AM,CA,HU,JU,LO,MD,PA,SM
Pte-Schizaeaceae		<i>Palicourea stipularis</i> Benth.	AM,CA,HU
<i>Anemia villosa</i> Humb. & Bonpl. ex Willd.	AM	<i>Palicourea subscandens</i>	HU,LO,UC
Pte-Selaginellaceae		<i>Palicourea subtomentosa</i> (Ruiz & Pav.) C.M. Taylor	
<i>Selaginella</i> sp			AM,CA,HU,PA
Pte-Thelypteridaceae		<i>Palicourea sulphurea</i> (Ruiz & Pav.) DC.	AM,CA,HU,PA
<i>Thelypteris deflexa</i> (C. Presl.) R.M. Tryon	AM,HU,JU,PA	<i>Palicourea thyrsiflora</i> (Ruiz & Pav.) DC.	AM,CA,CU, HU,JU,PA,SM
<i>Thelypteris pachyrhachis</i> (Kunze ex Mett.) Ching	HU,PA	<i>Palicourea weberbaueri</i> Krause	AM,CA,CU,HU,PA,SM
<i>Thelypteris</i> sp		<i>Palicourea</i> 2 spp. Indet.	
Pte-Vittariaceae		<i>Psychotria boliviana</i> Standl.	AM,CA,HU,LO,MD,PU,SM
<i>Radiovittaria latifolia</i> (Benedict) E.H. Crane	HU,PA	<i>Psychotria conephoroides</i>	AM,CA,HU,MD,PA,PU
<i>Vittaria</i> sp		<i>Psychotria fortuita</i> aff Standl.	AM,CA,HU,PA
Ranunculaceae		<i>Randia pubistyla</i> aff C. Gust.	HU
<i>Clematis haenkeana</i> C. Presl	AM,CA,CU,HU,JU,LL,PA,PU,PI	<i>Rebunium</i> 2 spp. Indet.	
<i>Ranunculus</i> sp		<i>Rudgea</i> sp	
Rhamnaceae		<i>Spermacoce exilis</i> (L.O. Williams) C.D. Adams ex Burger & C.M. Taylor	HU
<i>Rhamnus sphaerosperma</i> Sw.	HU,PA	Rubiaceae 3 spp. Indet	
Rosaceae		Rutaceae	
<i>Acaena ovalifolia</i> Ruiz & Pav.	AN,CA,CU,HU,JU,PI,PU	<i>Zanthoxylum</i> sp	
<i>Fragaria vesca</i> L.	CU,LI,HU	Sabiaceae	
<i>Hesperomeles heterophylla</i> (Ruiz & Pav.) Hook	AN,CA,CU,HU,JU	<i>Meliosma meridensis</i> Lasser	AM,CA,HU
<i>Lachemilla aphanoides</i> Mutis ex L.f.	HU,JU,PA	<i>Meliosma</i> sp	
<i>Lachemilla orbiculata</i> Ruiz & Pav.	AN,CA,HU	Sapindaceae	
<i>Lachemilla</i> sp		<i>Allophylus</i> sp	
<i>Prunus ovalis</i> Ruiz ex Koehne	HU,PA	<i>Cupania</i> sp	
<i>Prunus</i> sp1		<i>Paullinia</i> sp	
<i>Rubus bogotensis</i> Kunth	AN,CA,HU	Saxifragaceae	
<i>Rubus megalococcus</i> Focke	AM,CA,CU,HU,PA	<i>Escallonia paniculata</i> cf (Ruiz & Pav.) Roem. & Schult.	AM,CA,CU,HU,PA,PI
<i>Rubus robustus</i> C. Presl	AN,CA,HU,JU,LL	<i>Escallonia</i> 2 spp. Indet	
<i>Rubus roseus</i> Poir.	AM,CA,HU,PA	Scrophulariaceae	
<i>Rubus sparsiflorus</i> J.F. Macbr.	CA,HU		
Rubiaceae			
<i>Bathysa peruviana</i> cf K. Krause	AM,CA,HU,LO,MD,PA,SM		

<i>Alonsoa linearis</i> (Jacq.) Ruiz & Pav.	AN,AP,CA,HU,LL
<i>Alonsoa meridionalis</i> (L.f.) Kuntze	AM,AN,CA,JU,LI,HU, LL,PA,PI,UC
<i>Leucocarpus perfoliatus</i> (Kunth) Benth.	AM,CA,CU,HU,PA,UC
<i>Mimulus glabratus</i> Kunth	AM,AN,AR,CA,CU,JU,HU,PA
<i>Sibthorpia repens</i> (L.) Kuntze	AM,AN,CA,HU
<i>Verbascum virgatum</i> Stokes	CU,HU,JU,UC
Smilacaceae	
<i>Smilax domingensis</i> Willd.	AM,CA,CU,HU,LO,UC
Solanaceae	
<i>Lycianthes acutifolia</i> (Ruiz & Pav.) Bitter	AM,CA,HU,PA
<i>Lycianthes densestrigosa</i> cf (Bitter) Bitter	AM,CA,HU,PA
<i>Saracha punctata</i> (Ruiz & Pav.)	CA,CU,HU,PA,PI
<i>Solanum</i> 10 spp. Indet.	
<i>Solanum actaeibotrys</i> Rusby	CU,HU,PA,UC
<i>Solanum albidum</i> Dunal	AM,CA,CU,HU,JU,LO,SM
<i>Solanum anceps</i> Ruiz & Pav.	AM,CA,CU,HU,LO,MD, PA,SM,UC
<i>Solanum aphyodendron</i> S. Knapp	HU,SM
<i>Solanum appresum</i> K.E. Roe	CA,HU,JU,LO,PA,SM
<i>Solanum asperolanatum</i> Ruiz & Pav.	AM,CU,HU,PA
<i>Solanum barbulatum</i> Zahlbr	AM,CA,JU,HU,PI,SM
<i>Solanum clandestinum</i> Bohs	AM,CA,HU,PA,PI
<i>Solanum confine</i> aff Dunal	AM,CA,HU,LO,PA,SM
<i>Solanum hazenii</i> Britton	HU,PA,SM
<i>Solanum laxissimum</i> Bitter	HU
<i>Solanum macrotonum</i> Bitter	CU,HU,LI
<i>Solanum maturecalvans</i> Bitter	AM,AP,CU,JU,HU,LA,PA,PU
<i>Solanum nigrum</i> cf L.	HU,MD
<i>Solanum oblongum</i> Ruiz & Pav.	HU,LA,PA
<i>Solanum onagrifolium</i> Bitter	HU
<i>Solanum pendulum</i> Ruiz & Pav.	CA,HU,MD,PA,SM
<i>Solanum saponaceum</i> Dunal	AM,CA,CU,HU,JU,LA,PA
<i>Solanum selachophyllum</i> Bitter	CA,HU,SM
<i>Solanum ternatum</i> Ruiz & Pav.	AM,CA,CU,HU,JU,LO,PA
<i>Solanaceae</i> 4 spp. Indet.	
Staphyllaceae	
<i>Turpinia occidentalis</i> (Sw.) G. Don	AM,CA,CU,HU,LO,MD, PA,UC
Styracaceae	
<i>Styrax faveolaria</i> Perkins	CA,HU,PA,SM
Symplocaceae	
<i>Symplocos arechea</i> cf L' Her.	CU,HU
<i>Symplocos coriacea</i> A. DC.	CA,HU,PA
<i>Symplocos fimbriata</i> B. Stahl	HU,SM
Theaceae	
<i>Camelia sinensis</i> (L.) Kuntze	HU,CU,PA
<i>Freziera verrucosa</i> cf (Hieron.) Kobuski	HU,PI
<i>Gordonia fruticosa</i> (Schrad.) H. Keng	AM,CA,CU,HU,JU,LO,PA
<i>Ternstroemia jelskii</i> cf (Szyszyl.) Melch.	AM,CA,CU,HU,PA,SM
<i>Ternstroemia</i> sp	
<i>Ternstroemia verticillata</i> cf Klotzsch ex Wawra	HU,PA
Tiliaceae	
<i>Heliocarpus americanus</i> L.	AM,CA,CU,HU,LO,MD,TU
Ulmaceae	
<i>Lozanella enantiophylla</i> (Donn. Sm.) Killip & C.V. Morton	CA,CU,HU,PA,SM
<i>Trema micrantha</i> (L.) Blumea	AN,AP,CA,CU,HU,JU, LO,MD,PA,PU,SM,TU,UC
Urticaceae	
<i>Boehmeria aspera</i> Wedd.	AM,CA,HU,JU,
<i>Boehmeria bullata</i> subsp. <i>notobullata</i> Friis & Wilmot Dear	
	HU,
<i>Boehmeria caudata</i> Sw.	AM,CA,CU,HU,JU,PA,PU,PI
<i>Boehmeria pavonii</i> Wedd.	AM,CA,CU,HU,JU,LO,MD,PA,SM
<i>Boehmeria ulmifolia</i> Wedd.	AM,CA,CU,HU,JU,PA,SM
<i>Phenax hirtus</i> (Sw.) Wedd.	AM,AN,AP,CA,CU,HU, JU,LA,PA,PU
<i>Pilea attenuata</i> aff Killip	HU
<i>Pilea citriodora</i> Wedd.	CA,HU,JU
<i>Pilea microphylla</i> (L.) Liebm.	AM,CA,HU,JU,LO,SM
<i>Pilea nutans</i> Wedd.	CU,HU,JU,PA
<i>Pilea trichosanthes</i> cf Wedd.	HU
<i>Pilea</i> 5 spp. Indet.	
<i>Urera baccifera</i> (L.) Gaudich. ex Wedd.	AM,CA,CU,HU,JU, LO,MD,PA,SM,TU,UC
Valerianaceae	
<i>Valeriana</i> sp	
Verbenaceae	
<i>Duranta mutisii</i> L.f.	AN,AP,CA,CU,HU,LL,PI
<i>Duranta skottsbergii</i> Moldenke	HU,JU
<i>Lantana</i> sp1	
<i>Stachytarpheta cayennensis</i> (Rich.) Vahl	AM,CA,CU,HU,JU, LO,MD,SM,UC
<i>Verbena litoralis</i> Kunth	AM,AN,CA,CU,HU,LL,LO,PA,PI,UC
<i>Verbena</i> sp1	
Violaceae	
<i>Viola arguta</i> Willd. Ex Roem. & Schult.	AM,CA,HU
Viscaceae	
<i>Dendrophthora</i> sp.	
<i>Phoradendron chrysocladon</i> A. Gray	CU,HU,JU,PA,SM,UC
Vitaceae	
<i>Cissus</i> sp	
Xyridaceae	
<i>Xyris subulata</i> Ruiz & Pav.	AM,CU,HU,PI
2 spp. Indet.	

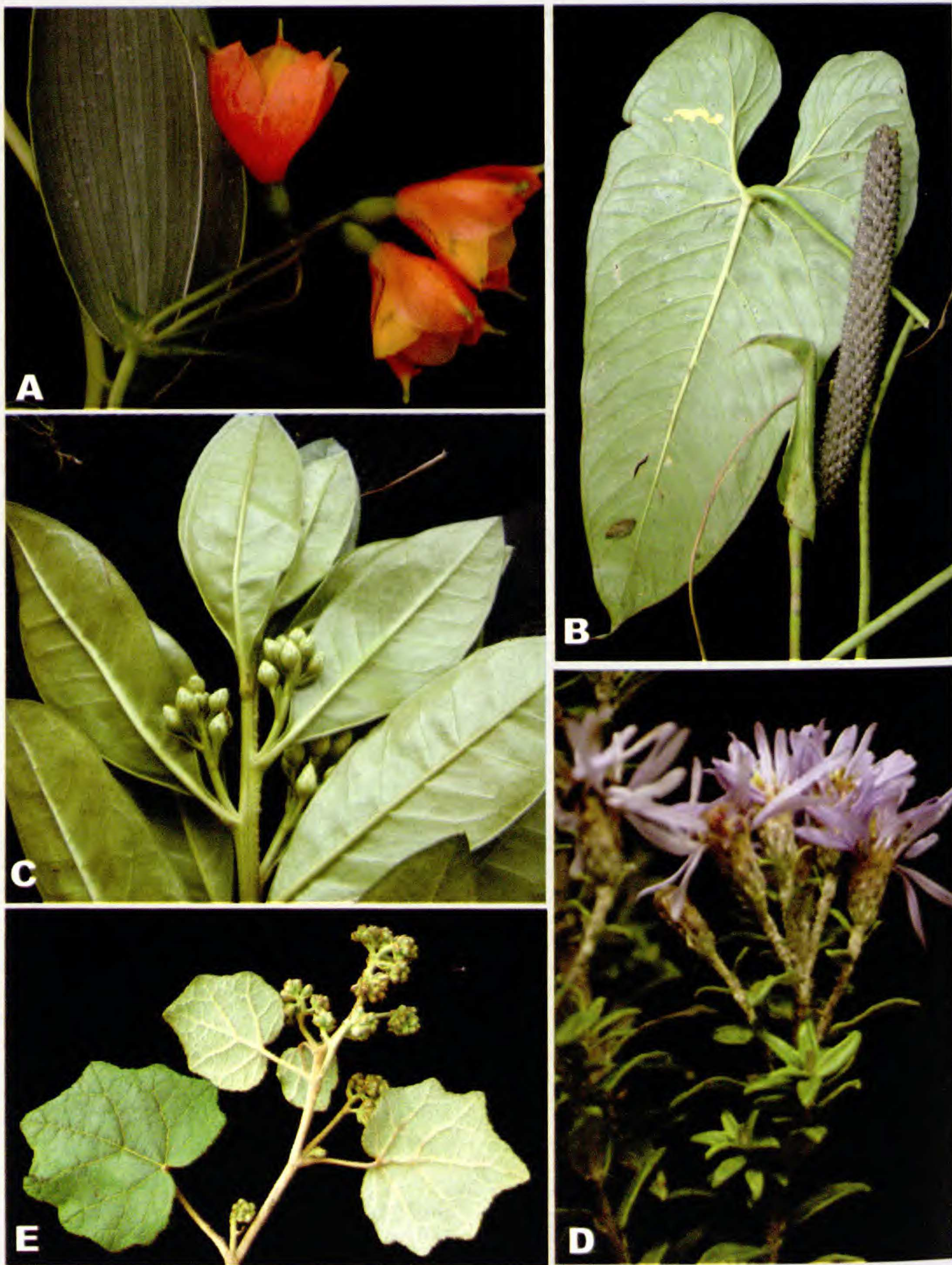


Fig. 1. A. *Bomarea brevis*; B. *Anthurium incurvatum*; C. *Baccharis nitida*; D. *Diplostephium vermiculatum*; E. *Jungia weberbaueri*.



Fig. 2. A. *Liabum ferreyri*; B. *Munnozia lanceolata*, C. *Munnozia senecionidis*; D. *Nordenstamia carpishensis*; E. *Nordenstamia rimachiana*.

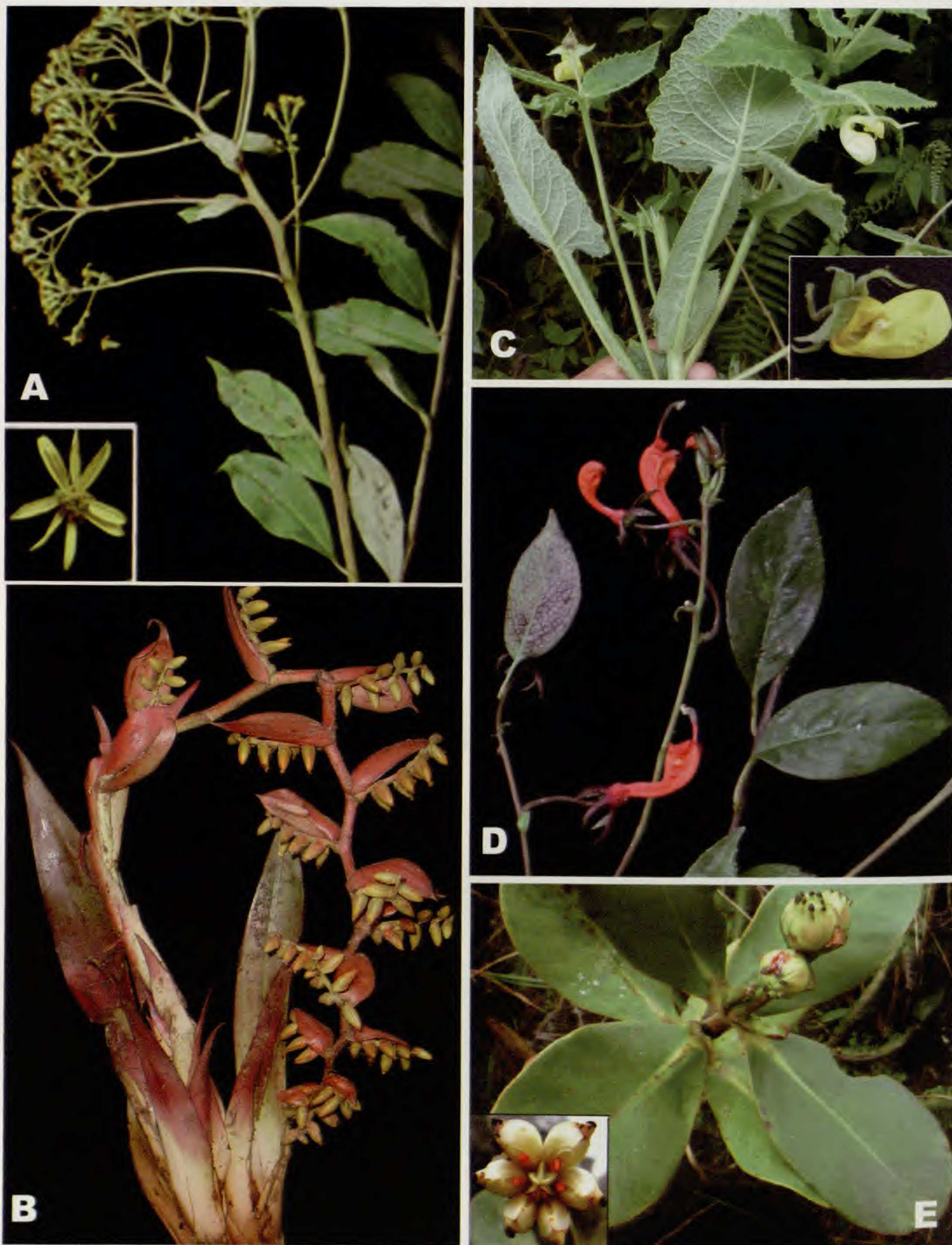


Fig. 3. A. *Pentacalia davidsmithii*; B. *Racinaea tetrantha*; C. *Calceolaria pavonii*; D. *Centropogon reflexus*; E. *Clusia* sp.

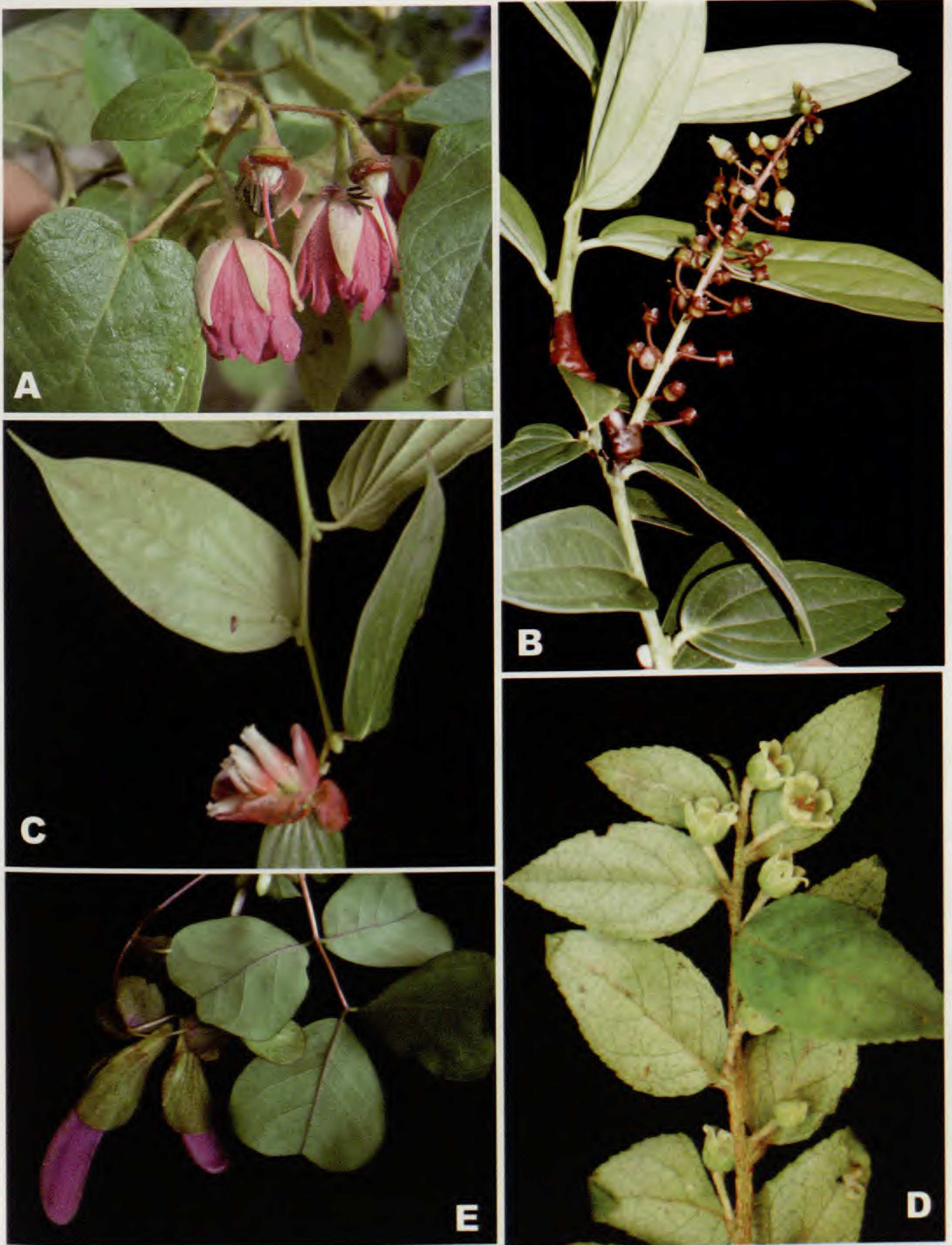


Fig. 4. A. *Vallea stipularis*; B. *Cavendishia punctata*; C. *Cavendishia bracteata*; D. *Gaultheria buxifolia*; E. *Amicia lobbiana*

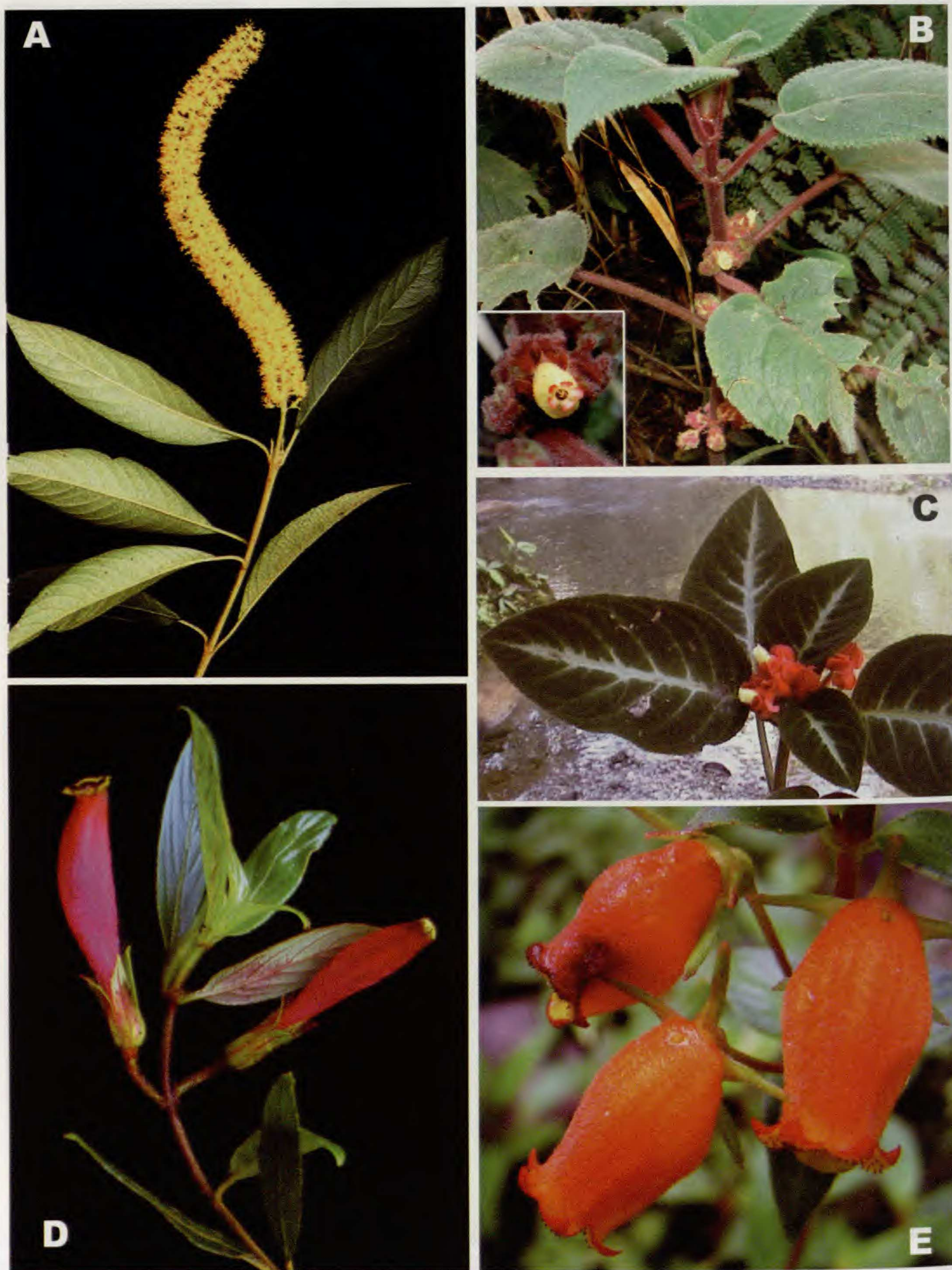


Fig. 5. A. *Abatia parviflora*; B. *Alloplectus dodsonii*; C. *Corytoplectus speciosus*; D. *Columnnea moesta*; E. *Gloxinia sylvatica*.

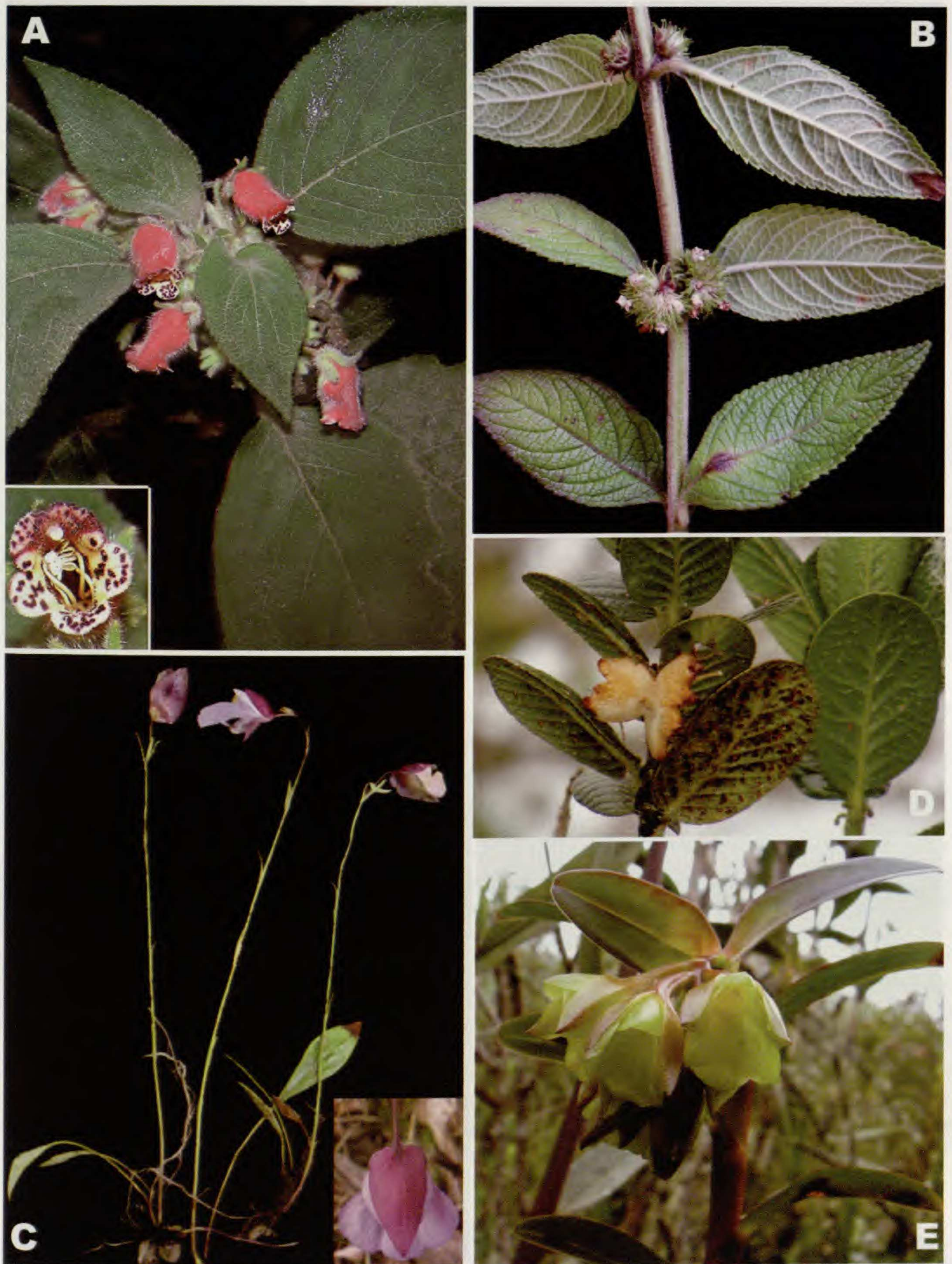


Fig. 6. A. *Pearcea purpurea*; B. *Hyptis uncinata*; C. *Utricularia unifolia*; D. *Siparuna ovalis*; E. *Epidendrum andersonii*

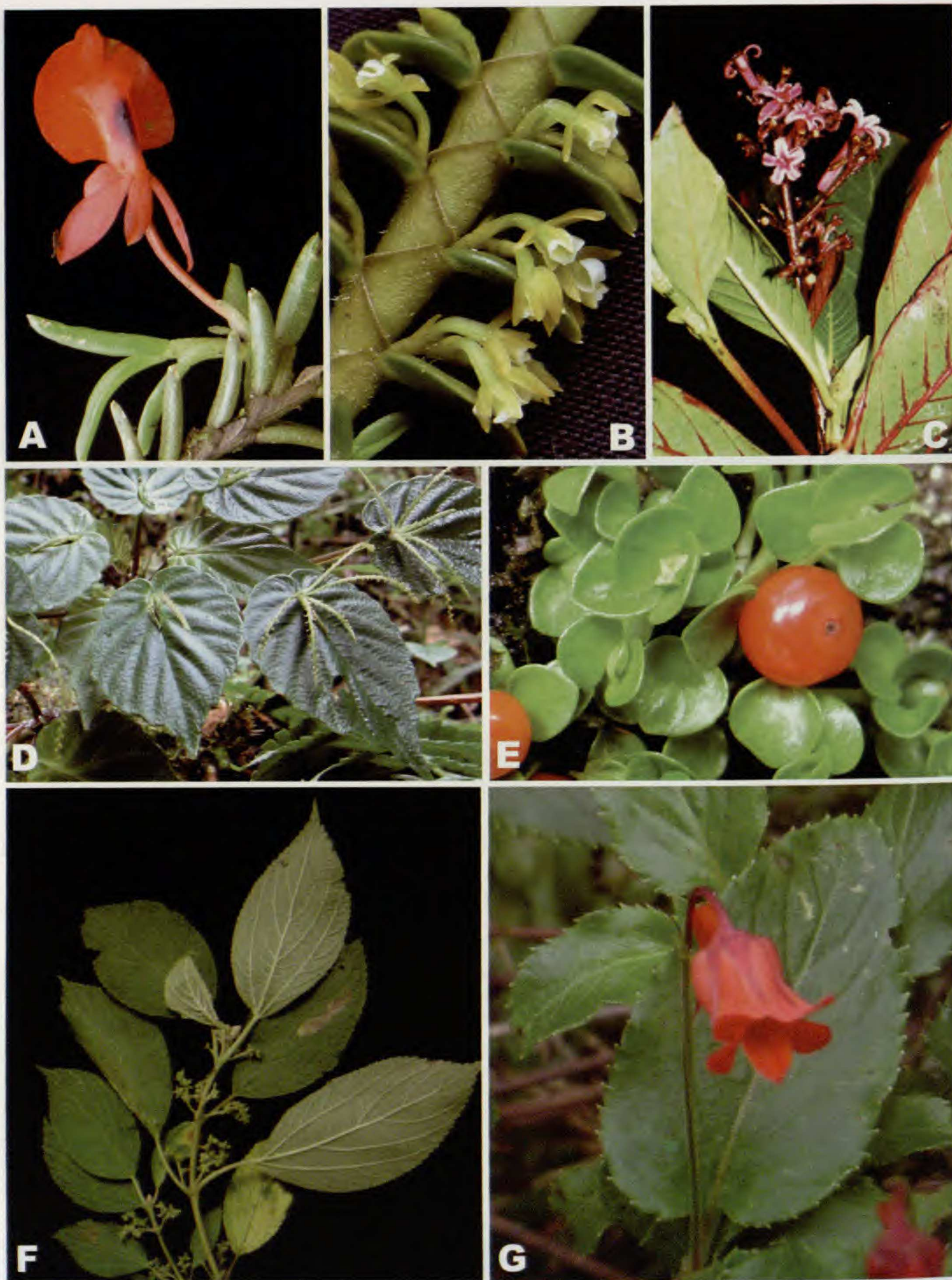


Fig. 7. A. *Fernandezia ionanthera*; B. *Pachyphyllum pectinatum*; C. *Cinchona pubescens* D. *Peperomia* sp.; E. *Nertera granadensis*; F. *Lozanella enantiophylla*; G. *Viola arguta*